

Dvě zajímavé hříbovité houby: *Boletus truncatus* a *Boletus subtomentosus* var. *leguei*

Two interesting species of the family Boletaceae: *Boletus truncatus* and *Boletus subtomentosus* var. *leguei*

(S barevnou tabulí č. 60)

Zdeněk Pouzar*)

Xerocomus truncatus Sing., Snell et Dick je poprvé uváděn z Československa z několika lokalit z okolí Prahy a zároveň přearzen do rodu *Boletus*. Zdůvodňuje se, proč synonymní jméno *Xerocomus porosporus* Imler je neplatným jménem. *Boletus lanatus* Rostk. je považován spíše za varietu druhu *B. subtomentosus* L. ex Fr. a v hodnotě variety pak je správným jménem *Boletus subtomentosus* var. *leguei* (Boud.) Bataille.

Xerocomus truncatus Sing., Snell et Dick is recorded for the first time from Czechoslovakia in several localities in the vicinity of Prague and is transferred to the genus *Boletus*. The nomenclatural status of the invalid name *Xerocomus porosporus* Imler is also discussed. *Boletus lanatus* Rostk. is here considered as a variety of *Boletus subtomentosus* L. ex Fr. and the correct name is therefore *Boletus subtomentosus* var. *leguei* (Boud.) Bataille.

Loňského roku vyšel první díl dlouho očekávaného monografického díla Rolfa Singera o hříbovitých houbách: Die Röhrlinge ve sbírce Die Pilze Mitteleuropas jako její pátý svazek. Dílo je rozvrženo do dvou částí: první zahrnuje rody *Gyroporus*, *Gyrodon*, *Boletinus*, *Suillus*, *Phylloporus* a *Xerocomus*. Druhý díl, který obsahuje zbytek hříbovitých hub, vyjde pravděpodobně letos. Tak jako v ostatních monografiích této sbírky i zde je dosaženo vysoké úrovně jak ve vlastním taxonomickém zpracování, tak i v reprodukci řady barevných obrazů různých malířů (některé jsou malovány podle barevných diapositivů Clausem Casparim a představují zatím vrchol v mykologicky přesném zobrazení houby). Tato práce přináší pochopitelně celou řadu důležitých podnětů pro naši mykologii, které budou jistě v průběhu doby využity. Na tomto místě bych se chtěl zmínit o dvou druzích, které uvádí Singer jako *Xerocomus truncatus* Sing., Snell et Dick a *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél., a které jsou dvojníky našich velice hojných druhů: hříbu žlutomasého — *Boletus chrysenteron* Bull. ex St. Amans a hříbu plstnatého — *Boletus subtomentosus* L. ex Fr. Radím je oba přímo do rodu *Boletus* Dill. ex Fr., neboť rod *Xerocomus* Quél. považuji pro výskyt celé řady přechodných forem a nevyhraněnost znaků pouze za podrod rodu *Boletus*. Oběma zmíněnými druhy jsem se zabýval v létě

*) Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy.

1965, kdy se objevily (zejména první) ve velmi pěkném materiálu v okolí Prahy. Zjistil jsem, že *Xerocomus truncatus* je skutečně velmi dobrým druhem, zcela stálým, i když jeho rozlišení může zpočátku působit jisté rozpaky. Naproti tomu otázku houby, kterou Singer nazývá *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél., nikterak neuzavírám, neboť je to problém, který vyžaduje, tak jako celý okruh *Boletus subtomentosus* L. ex Fr., ještě mnoho let práce řady specialistů. Spíše zde upozorňuji na existující problematiku a přidržuji se prozatím názoru těch mykologů, kteří tento typ řadí jako varietu k *Boletus subtomentosus* L. ex Fr.

***Boletus truncatus* (Sing., Snell et Dick) Pouz. comb. nov.**

Xerocomus truncatus Singer, Snell et Dick in Snell, Singer et Dick, Mycologia 51: 573–575, 1960 (basionym). — Singer, Die Pilze Mitteleuropas 5: 99–101, 1965.

Xerocomus porosporus Imler, Bull. Soc. mycol. France 71: 21–22, 1955 (nomen invalidum, absque diagn. latina). — Imler, Bull. Soc. mycol. France 74: 97–98, 1958 (nomen invalidum, diagn. latina, sed typo haud citato). — Imler, Bull. Soc. mycol. France 75: 405–409, 1959 (nomen invalidum).

P o p i s

K l o b o u k 3,5–5 cm široký, zprvu pravidelně polokulovitý, pak poduškovitý, ve stáří rozložený. Pokožka zprvu celistvá, později políčkovitě rozpukaná. Barva je lískově hnědá až olivově umbrově hnědá, v trhlínkách mezi políčky zcela bez červených nebo růžových tónů, zprvu bělavá, později světle špinavě bělookrová; jizvy (starší) po okousání plži jsou masově zarůžovělé, na některých plodnicích jsou jizvy (mladší) zprvu světle chromově žluté a teprve později zarůžovují.

P ó r y nepravidelné 0,5–0,8 mm široké, v mládí labyrintické, později polygonální, barvy buď světle žluté, neb světle chromově žluté, později zelenožluté, na starších plodnicích olivově až tabákově hnědé; v mládí po pomačkání modrají. Rourky 7–9 mm vysoké se kolem třeně někdy zužují a zoubkem sbíhají, jindy jsou široce připojené a pak zoubkem sbíhavé, u některých jedinců bez zoubku.

T ř e ň 3–5 cm dlouhý a 8–15 mm široký, štíhlý, válcovitý, někdy na basi trochu řepovitě zúžený, jindy poněkud soudkovitý. V mládí pokryt velmi jemnými zrníčky, s málo zřetelnými podélnými linkami tmavšího zabarvení. Barva je v mládí na vrcholu chromově světle žlutá, světle žlutá nebo jasně kanárkově žlutá, v dolní polovině vínově nebo karmínově načervenalá, jindy pouze lískově zahnědlá, někdy špinavě žlutohnědá, na samé basi od mycelia bělavá.

D u ŝ n i n a světle žlutá (na rozdíl od míst ohlodaných plži, která jsou na téže plodnici světle chromově žlutá), v basi třeně vínově červená nebo světle špinavě žlutohnědá, v mládí bývá někdy jen bělavě nažloutlá s lehkým nádechem vínovým.

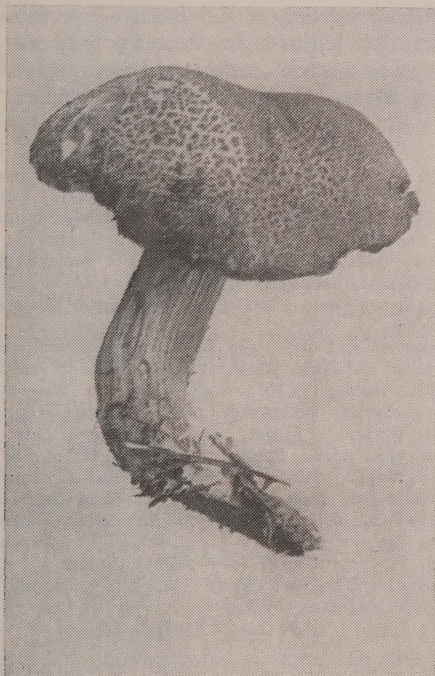
V ý t r u s y jsou větvenovité s krátkým postranním apikulem, na opačném konci jsou z větší části utaté, blána bývá v těchto místech tenčí, někdy jakoby poněkud vmáčkklá dovnitř, takže se zde v obrysu u některých výtrusů jeví jakýsi zoubek; barva je žlutohnědá, blána je hladká, cyanofilní a v mladších stadiích též dextrinoidní; rozměry: (12)–12,5–14–(15) × (5)–5,6–6,2 μ .

B a s i d i e tetrasterigmatické, široce kyjovité, na basi silně zúžené, 28–45 μ dlouhé a na vrcholu 9–13,5 μ široké. Sterigmata okolo 4,6 μ dlouhá.

C y s t i d y hojné, v části vyčnívající nad hymeniem šídlovitě zúžené (tato část je 22–45 μ dlouhá), 37–72 μ dlouhé a v úrovni hymenia 7,3–9 μ široké, na vrcholu zaoblené a zde 3,4 μ široké, dolů se zvolna k basi zužující.

T r a m a rourek bilaterální stejným způsobem jako u *B. chrysenteron*; hyfy mediostratu 9–11 μ , bez přezek.

P o k o ŝ k a klobouku je tvořena trichodermem s chlupy vzpřímenými nebo někdy položenými, k septám zúženými, hnědě inkrustovanými, na koncích zúženými a pak zaoblenými, ve střední části nejširšími, 11–18 μ tlustými, s jednotlivými články 24–40 μ dlouhými.



Boletus truncatus (Sing., Snell et Dick) Pouz. — Hřib uťatý. Roztocký háj u Prahy, Quercus-Carpinetum, 17. VII. 1965, leg. Z. Pouzar.

Foto F. Kotlaba

Rozlišení

Boletus truncatus (Sing., Snell, et Dick) Pouz. je dvojníkem běžného druhu *Boletus chrysenteron* Bull. ex St.-Amans, jemuž je příbuzensky nejbližší a zároveň nápadně podobný; liší se v podstatě dvěma znaky: především uťatými výtrusy (což je základní rozlišovací znak) a pak též makroskopicky bílými trhlínkami mezi políčky na rozpraskaném klobouku. Oba tyto znaky vyžadují alespoň krátký komentář. Uťaté výtrusy jsou velmi nápadné a při srovnání materiálu obou druhů je výsledek samozřejmě jednoznačný, i když rozlišování není zcela bez obtíží, což je pochopitelné, jedná-li se o tak blízce příbuzné druhy. Vrchol výtrusu (opačný konec než je apikulus) má špičku jakoby useknutou a blána bývá v těchto místech poněkud vmáčklá dovnitř; v obrysu se zde jeví u některých výtrusů často jakýsi zoubek (propadlinka). Naproti tomu

u *Boletus chrysenteron* jsou výtrusy na vrcholu zaoblené. Obtíže však působí dvě okolnosti: především ne všechny výtrusy *Boletus truncatus* v jednom preparátu jsou utaté, ale pouze vždy 70–90 % a na druhé straně u některých položek *Boletus chrysenteron* jsou některé výtrusy na vrcholu poněkud vytažené v malý krček a pak náhle zaoblené. Při jisté zkušenosti však je rozdíl velmi dobře patrný a nelze se zmýlit. Naproti tomu makroskopický znak bílých trhlínek (nikoli zarůžovělých nebo červených) je pouze znakem pomocným a je jednoduše, podle dosavadních zkušeností na našem materiálu, pouze u těch plodnic, které se normálně vyvíjely v polostínu až ve stínu. Pokožka klobouku *Boletus chrysenteron* u těch jedinců, které se vyvíjely na prudším slunci, rozpraskává hlouběji a rychle zasychá, takže trhlínky zůstávají bílé. Většina materiálu *B. chrysenteron* však měla alespoň růžový nádech někde na klobouku.

Nomenklatura

Ze Severní Ameriky byl náš druh jako samostatný druh poprvé platně popsán teprve r. 1960 Singerem, Snellem a Dickovou (in Snell, Singer et Dick 1960) i když, jak vyplývá ze starší Singerovy práce (1945), byl zprvu zaměňován s *Boletus chrysenteron* Bull. ex St.-Amans a později sice rozlišen, ale nepojmenován, neboť zůstávala nejistota zda *Boletus turbinatus* Snell není s tímto druhem totožný; jak vyšlo najevo později patří *Boletus turbinatus* do rodu *Gastroboletus* Lohw. a s naším druhem není totožný. Autoři se tedy odhodlali publikovat druh jako nový a jejich publikace je doprovázena i latinskou diagnosou a údajem o typu, takže je platná podle nomenklatorického kodu.

V Evropě rozlišil a uveřejnil náš druh jako *Boletus porosporus* poprvé Imler již roku 1955 avšak nepublikoval latinskou diagnosu, která je podmínkou platného uveřejnění pro jména publikovaná od 1. I. 1935. Později (1958) uvedl latinskou diagnosu, ale necitoval typovou položku. Citace typu je nezbytnou podmínkou platného uveřejnění jména publikovaného od 1. I. 1958. V roce 1960 uveřejnili Singer, Snell a Dicková svůj druh, který je dokonale totožný, takže další uplatňování jména *Boletus porosporus* Imler pozbylo smyslu. Je skutečně škoda, že Imler neuspěl ve svých pokusech o platnou publikaci svého jména, neboť jeho zásluhy o rozlišení tohoto druhu jsou zcela nepopíratelné. (Zejména barevné vyobrazení a rozbor z roku 1964.) Soustavné nedbání nomenklatorických pravidel je dosti charakteristické pro celou francouzskou mykologickou školu a vede to v řadě případů ke ztrátám cenných priorit v rozlišování jednotlivých druhů. Je pozoruhodné, že v ostatním světě je typické pro současný vývoj spíše až úzkostlivé dodržování nomenklatorických zásad, což je zřejmě progresivní proud.

Rozšíření

Vzhledem k poměrně nedávnému rozlišení je tento druh znám dosud jen z malého počtu nalezišť, i když je dnes jisté, že bude v řadě dalších zemí zjištěn jako celkem hojná houba. V Severní Americe je znám jednak ze Spojených Států (státy Severní Karolina a Washington) a z Kanady (prov. Quebec a Ontario). V Evropě byl původně zjištěn v Belgii na řadě míst a později ve Francii, Německu, Holandsku a ve Velké Británii (Imler 1959, 1964). Při revisi herbářového materiálu ze sbírek Národního musea v Praze jsem zjistil tento druh též z Jugoslávie (Macedonie: Šar Planina). Je zajímavé, že ze 24 položek *Boletus chrysenteron* z tohoto herbáře pouze dvě patřily po revisi k *Boletus truncatus*. Z celkového rozšíření a z ekologie jednotlivých nálezů se domnívám, že je to druh v Evropě zcela původní a nebyl sem zavlečen se Severní Ameriky.

V Československu je tedy dnes znám z těchto nálezů pocházejících z osmi lokalit (pouze jediný nález je starší roku 1965):

Československo: Čechy: Tuchoměřický háj apud Přední Kopanina („Juliana“), sub *Picea abiete*, 19. VIII. 1965, Antonín Žižala (PR). — In declivis vallis „Šárka“ ap. Nebušice, in *Querceto petraea*, 20. VII. 1965, Z. Pouzar (PR). — Silva „Roztocký háj“ ap. Praha, in *Quercu-Carpinetu*, 20. VI. 1965, 22. VI. 1965, 17. VII. 1965, 24. VII. 1965 et 8. VIII. 1965, Z. Pouzar (PR). — Bohnice, ad terram in silva „Zabítý háj“, 20. VI. 1943, B. Vošoust (Ušák pinxit), (PR 604373; ut *Boletus chrysenteron*). — Třebotov ap. Praha sub *Carpino bet.*, *Quercu petr.* et *Pino silv.*, 25. VII. 1965, Jiří Baier (PR). — In silvis supra Dobřichov-

vive in *Pineto silvestris*, l. VIII. 1965, Jiří Baier (PR). — Klánovice, in silva „Vidrholec“ sub *Populu tremula*, *Quercu*, 25. VII. 1965, V. Jechová (PR). — Uhřetěves ap. Praha, in silva frondosa „Obora“ dicta, 11. VII. 1965, Marie Jungmannová (PR).

Z Jugoslávie je znám z této nově zjištěné lokality: Macedonie, in *Fagetis* ad silvae limitem montis Luboten (Šar Planina), alt. 1500—1800 m. s. m., solo dolomitico, ad terram, VII. 1937, A. Pilát et V. Lindtner (PR 496787; ut *Boletus chrysenteron*).

Ekologie

O ekologických nárocích našeho druhu se mnoho neví, avšak dosavadní nálezy naznačují, že je to druh teplejších oblastí, že nevyhledává vápnité půdy a hlavně je to druh především teplejších dubin. Pro jistou teplomilnost mluví např. i frekvence výskytu v teplých oblastech. Tak např. z Roztockého háje téměř celá polovina sebraných „babek“ náležela k druhu *Boletus truncatus*, avšak z chladnější oblasti v okolí Jevan nebyl zjištěn ve velikém materiálu ani jediný exemplář.

Boletus subtomentosus var. *leguei* (Boud.) Bataille

Singer (1965) rozlišuje tuto houbu jako dobrý druh *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél. a klasifikuje ho v úplné jiné sekci rodu *Xerocomus* (*Pseudophyllopori* Sing.) než vlastní *X. subtomentosus* L. ex Fr. (sekce *Xerocomus*), z čehož vysvítá, že je považuje za houby dosti vzdálené. Důvodem k tomuto zařazení je odchylka reakce pokožky klobouku na čpavek (NH_4OH), která je u *X. spadiceus* tmavě modrá (tj. stejná jako u *Phylloporus rhodoxanthus*), kdežto u *X. subtomentosus* je reakce hnědá. Prověřoval jsem tuto reakci na loňském materiálu, avšak nedospěl jsem ještě ke konečnému závěru; prozatímní výsledky nejsou však v soulase s údaji Singerovými. U *Phylloporus rhodoxanthus* (Schw.) Bres., který uvádí Singer jako typický případ modré reakce, modrá pokožka klobouku pouze po přiblížení kapátka s čpavkem (tedy páry NH_3), po pokápnutí roztoku však hnědne. Podobné poměry jsem však zjistil i u všech ostatních sběrů *Boletus subtomentosus* (včetně Singerova *Xerocomus spadiceus*), tj. čpavkové páry vyvolávají přechodnou modrou, modrozelenou nebo šedomodrou barvu, avšak po pokápnutí se jeví vždy hnědá reakce. Tyto výsledky pochopitelně neznamenají popření výsledků Singerových, pouze upozorňují, že čpavková reakce není dosud jako rozlišovací znak prokázána. Příští výzkum se musí nutně ubírat směrem k sjednocení metodiky a zjištění nejlepšího standardního způsobu aplikace a hlavně prověření čpavkové reakce u *Phylloporus rhodoxanthus* v různém stadiu vývoje. Je však ještě jedna možnost: modrá čpavková reakce o níž Singer píše, byla pozorována jen jednou, je udávána v práci Dickové a Snella (1961) na materiálu z Kanady určeném jako *Xerocomus coniferatum* Singer (synonymum našeho druhu); vzhledem k velkému druhovému bohatství amerických hřibovitých hub je možné, že zde existuje ještě jiný druh, charakteristický touto reakcí, který studovali zmínění američtí autoři. Je to však prozatím možnost čistě teoretická.

Druhým rozlišovacím znakem je charakter povrchu třeně: na vrcholu je u *Xerocomus spadiceus* vyvinuto žebrované spojené v nepravidelnou síť, které je v mládí stejně zbarvené jak třeně a v dospělosti se zbarvuje hnědě. *Boletus subtomentosus* má u mladých jedinců třeně pokryt buď zcela homogenní zrnitou vrstvou anebo je pokryv tvořen jemnými nízkými podélnými pruhy. Pomocným rozlišovacím znakem může být i barva klobouku, která je více méně kaštanově hnědá u *X. spadiceus*, a olivově žlutozelená na hnědém podkladu u *X. subtomentosus*; tento znak není však na řadě položek prokazatelný.

Všechny uvedené znaky kolísaly v určitých mezích na materiálu, který jsem studoval. Snad nejstálějším se ukazuje charakter povrchu třeně, na kterém bylo možno vést hranice mezi oběma druhy, ovšem nikoli v úplné korelaci s ostatními znaky. Celá řada plodnic vykazovala však takové kolísání v tomto hlavním znaku, že mne to vedlo k tomu, abych prozatím klasifikoval *Xerocomus spadiceus* jako varietu *Boletus subtomentosus*.

Nomenklatura

Singer (1965) používá pro naši houbu jméno *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél., které pochází od Friesa (1821). Ten publikoval druh *Boletus spadiceus* Fr., který neznal z autopsie a pouze takto přejmenoval *Boletus ferrugineus* Schaeff. Typem obou těchto druhových jmen je tedy (vzhledem k tomu, že se nezachoval herbářový doklad) Schaefferův popis a vyobrazení. Obrázek je velice špatný a nejsou na něm patrné znaky, které by svědčily pro náš druh, proto nepoužívám pro naši houbu jméno *Boletus spadiceus* Fr. a správné jméno vybírám z dalších Singerem uváděných synonym. V hodnotě druhu by platilo pro naši houbu jméno *Boletus lanatus* Rostk. 1844, avšak v hodnotě variety je nejstarší *Boletus subtomentosus* var. *leguei* (Boud.) Bataille, který byl takto zařazen v roce 1906 a proto používám tohoto jména, které je nejstarší v hodnotě variety. Synonymika této houby je bohatá a podrobně ji uvádí ve zmíněné práci Singer (1965). Vyjímám pouze to, že Rostkovius ji popsal celkem pod třemi jmény: *Boletus lanatus* Rostk., *B. fuscus* Rostk., a *B. hieroglyphicus* Rostk. Další synonyma jsou: *Boletus leguei* Boud. a *Xerocomus coniferarum* Sing.

Poznámka

Zmínky zasluhuje ještě vůně této houby. Je zcela identická s vůní typického *Boletus subtomentosus* L. ex Fr. var. *subtomentosus* — totiž jodoformová — tak zejména na mladých jedincích. Tato vůně není však nikterak ojedinělá mezi hříbovitými houbami a z vlastní zkušenosti ji znám např. u *Boletus crocipodius* Letell. (= *Boletus nigrescens* Rich. et Roze) a u *Boletus impolitus* Fr.

SUMMARY

Boletus truncatus (Sing., Snell et Dick) Pouz.

This species has been found in eight localities from the vicinity of Prague. All these localities are on a non calcareous soil. In our country this species prefers the oak woods and at present is known only from the warm part of central Bohemia. On the basis of the herbarium material the author was also able to record *Boletus truncatus* from Jugoslavia (Macedonia: Šar Planina).

This species originally described as *Xerocomus truncatus* Sing., Snell et Dick is here classified as *Boletus truncatus* on the basis of the authors opinion, that *Xerocomus* is merely a subgenus of *Boletus*.

In America this species recieved in 1960 a validly published name (latin diagnosis, type specimen cited): *Xerocomus truncatus* Sing., Snell et Dick. In Europe this species was discovered by Imler (1955), and named *Xerocomus porosporus* Imler. This epithet has never been validly published. Imler (1958) described it in latin, but not cited a type specimen, which is a condition of valid publication of a new taxon described on or after 1. I. 1958. The name *Boletus truncatus* (Sing., Snell et Dick) Pouz. is therefore the correct name for species and has been adopted in this paper.

Boletus truncatus is closely related to *Boletus chrysenteron* Bull. ex St-Amans, and differing chiefly by the truncate apex of the majority (70—90%) of spores, a feature which is quite constant and clear if we compare preparations of both species. The second character is in the colouration of the fissures of the cuticle of the cap, which is consistently white or whitish (without any rose tint) in *Boletus truncatus* but which is rose or red in *Boletus chrysenteron*. The difficulty with this feature arises in those specimens of *B. chrysenteron*, which have been

exposed to the sun and whose cuticle is more deeply cracked. In such specimens the fissures are white and without any rose tint. Such specimens may be determined only by their spores.

The Czechoslovak specimens agree well with the original diagnosis of both Singer, Snell and Dick (1960) as well as with that of Imler, but I observed a much wider variability than is indicated by the original authors. Thus although the stipe may completely lack any red colour, specimens have been collected which are otherwise quite typical, but in which the lower half of the stem is distinctly red, as is the case in *Boletus chrysenteron*. Great variability has also been observed in the colour of the pores: in a majority of the specimens I observed the yellowish colour with a slight greenish tint exactly like by *B. chrysenteron*, but there were collections in which the pores were of chrome yellow like by those of *B. subtomentosus*. It is interesting that in some instances where the cap has been eaten by slugs the flesh is chrome yellow but on other similarly damaged specimens it may be a slightly greenish yellow colour.

Boletus subtomentosus var. *leguei* (Boud.) Bataille

In this section of the article there are comments on the accompanying colour plate of R. Veselý, and introductory remarks on this fungus which was called *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél. by Singer (1965), together with preliminary observations on features which are said to distinguish this variety from *B. subtomentosus* var. *subtomentosus*. Present state of knowledge suggests that the reaction of the cuticle with NH_4OH . is not a good distinguishing feature.

LITERATURA

- Dick E. A. et Snell W. H. (1961): Notes on Boletes. XIII. Mycologia (Lancaster) 52: 444—454, 1960.
- Fries E. M. (1821): Systema mycologicum 1: (1) — (57), 1—520.
- Imler L. (1955): Notes critiques (suite). Bull. Soc. mycol. France 71: 19—25.
- Imler L. (1958): Notes critiques (suite). Bull. Soc. mycol. France 74: 94—98.
- Imler L. (1959): Notes critiques (suite). Bull. Soc. mycol. France 75: 405—411.
- Imler L. (1964): *Xerocomus porosporus*. Bull. Soc. mycol. France 80 (no 2): Atlas pl. 141—142, p. 1—4
- Singer R. (1945): The Boletineae of Florida with notes on extralimital species. I. The Strobilomycetaceae. Farlowia 2: 97—141
- Singer R. (1965): Die Röhrlinge I. Die Pilze Mitteleuropas 5: 1—131, tab. 1—21.
- Snell W. H., Singer R. et Dick E. A. (1960): Notes on Boletes. XI. Mycologia (Lancaster) 51: 564—577, 1959.

Nové druhy diskomycetů z Československa

Species novae Discomycetum e Cechoslovakia

Mirko Svrček

Jsou popsány nové druhy diskomycetů: *Pachydisca pilatii* (na dřevě *Pinus mugo* ze Šumavy), *Rutstroemia venusta* (na listech *Helianthemum grandiflorum* z Belanských Tater), *Sclerotinia fredericæ* (na listech *Carlina acaulis* z Belanských Tater), pro kterou je vystaven nový podrod *Belania*, a posléze *Pseudombrophila guldeniæ* (na jehličí *Picea excelsa* z Třeboňska).

Species novae atque subgenus novum *Discomycetum* describuntur: *Pachydisca pilatii* (ad lignum putridum *Pini mugonis* in montibus Gabreta, Bohemiae occident.), *Rutstroemia venusta* (ad folia emortua *Helianthemum grandiflori* in montibus Belanské Tatry, Slovakiae), *Sclerotinia* (*Belania* subgen. nov.) *fredericæ* (ad folia emortua *Carlinae acaulis* in montibus Belanské Tatry, Slovakiae), *Pseudombrophila guldeniæ* (ad acus *Piceae excelsae* in Bohemia merid.).

Pachydisca pilatii sp. nov.

Apothecia 0,8–2 mm v průměru, hustě po několika nahloučená a vzájemně se dotýkající, na spodu velmi krátce a tlustě stopkatě zúžená nebo skoro přisedlá, okrouhlá, s okrajem rovným nebo slabě zvlněným, tupě zaobleným, tlustě masitá, nikoliv však gelatinosní; thecium trvale ploché, za čerstva žívně oranžové, za sucha, tmavě oranžově žluté, hladké, matné; okraj a zevní plocha skoro stejně zbarvené, trochu světlejší, zcela lysé; thecium na řezu světle oranžové, medulla bělavá, zevní excipulum tmavě oranžové.

Excipulum složeno z několika řad více méně kulovitých buněk 7–12 μ velkých, dosti silnostěnných (stěny až 1,5 μ tlusté), světle žlutých; marginální zona z buněk podobných ale více hranatých, kvadratických, v řadách sestavených. Medulla z hyí krátce válcovitých, mírně tlustoblanných, bezbarvých.

Všecka 170–180 $\times$ 7–8 μ , dlouze válcovitá, s vrcholem tupým, dolů zvolna stopkatě stažená, poměrně nesnadno od sebe oddělitelná (slepená) tenkoblaná, s 8 výtrusy jednořadě uloženými; porus a blána neamyloidní.

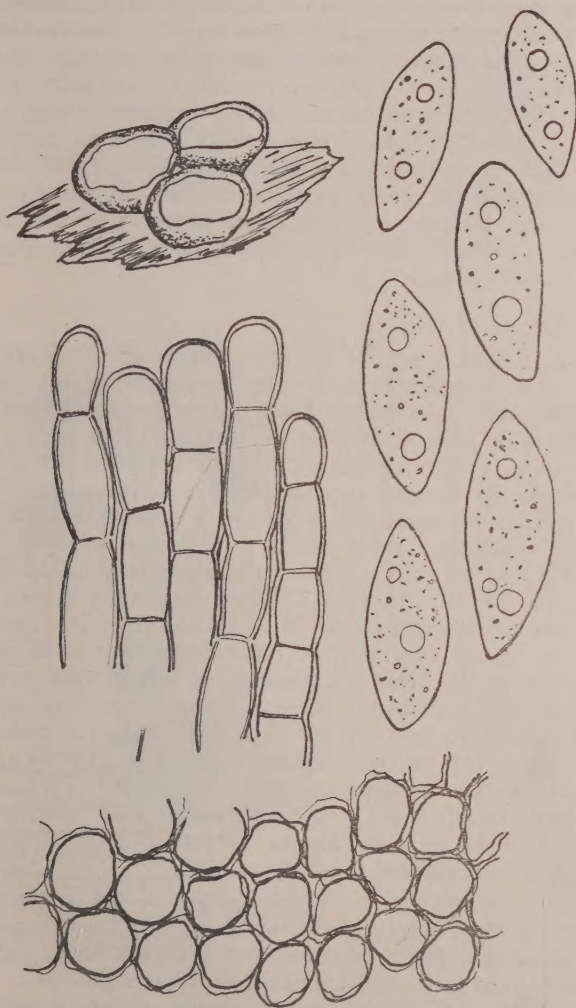
Parafysy 1,8–2 μ tlusté, velmi početné, nahoře přímé a neztlustělé, po celé délce vyplněné oranžovým pigmentem, který v Melzerově činidle jasně zelená.

Výtrusy (11–) 13–14 (–16,5) $\times$ (4,5–) 5,5–6 (–6,5) μ , asymetricky široce vřetenovité, vejčité vřetenovité, řidčeji válcovité vřetenovité, k jednomu nebo oběma polům zašpičatělé, tenkoblané, hladké, bezbarvé, se dvěma menšími, stejně nebo nesterjné velkými kapkami a zrnitým obsahem, jednobuněčné, ojedinele s tenkou pseudoseptou.

Hab. Šumava: „Tetřeví slať“ mezi Dolní Kvildou a Filipovou Hutí, na trouchnivém dřevě kleče (*Pinus mugo*) na vlhké zemi ležícím, cca 900 m n. m., 17. VIII. 1965, leg. Albert Pilát (typus PR).

Poznámky. Pro druhy inoperkulátních diskomycetů příbuzných rodu *Helotium* Pers. ex St. Amans, s apotheciemi tlustě masitými, velmi krátce stopkatými, s výtrusy obsahujícími olejovité kapky (posléze často dvoubuněčnými) a s parafysami poměrně tenkými, vyplněnými pigmentem, vystavil Boudier (1885 p. 112) rod *Pachydisca*. Z velkého počtu druhů, které sem Boudier pouze na podkladě literárních popisů přeřadil (1907 p. 93–95), znal z autopsie pravděpodobně jen tři, jež vyobrazuje v *Icones* (tom. III, no. 438–440, 1905–10). Většina druhů je uváděna z odumřelého dřeva. Přestože Boudier umístil svůj rod do čeledi *Ombrophilaceae*, je zřejmé, že s touto skupinou má podobnost jen zdánlivou, a to tvar apothecia, zatímco mikromorfologické znaky — zejména

stavba excipula a medully — jsou rozdílné a svědčí o blízké příbuznosti s okruhem rodů seskupených kolem rodu *Helotium*. Proto také většina autorů Boudierův rod nerozlišuje. Výjimku činí Le Galová (1938 p. 130—135 a 1953 p.



1. *Pachydisca pilatii* Svr. — Tři apothecia, marginální zona excipula a kulaté buňky z basální části excipula, výtrusy. — Apothecia tria, zona marginalis excipuli, pars basalis externa excipuli („textura globulosa“), sporaе. M. Svrček del.

356—360), která studovala celkem 5 druhů tohoto rodu: *Pachydisca ascophanoides* Boud., *P. fulvidula* Boud. f. *microspora* Le Gal, *P. umbilicata* Le Gal, *P. subturbinata* (Rehm in Rick) Le Gal a *P. nobilis* (Velen.) Le Gal Pro posledně jmenovaný druh bude však nutno zvolit jiné jméno, neboť *Pezizella*

nobilis Velen (1934 p. 155), jež je basionymem pro *Pachydisca nobilis* (Velen.) Le Gal, je podle typového materiálu, který jsem revidoval (PR), totožná s *Calycella citrina* (Hedw. ex Fr.) Boud.

Všechny uvedené druhy jsou od výše popsaného Pilátova nálezu rozdílné. Rovněž nelze náš nový druh, který pojmenovávám podle šťastného sběratele, prozatím ztotožnit se žádným druhem rodů *Helotium*, *Calycella* a *Ombrophila*, kde by mohl být případně popsán. Určitou podobnost nalézám pouze v popisu *Ombrophila aurea* Ellis [= *Calloria aurea* (Ellis) Saccardo, 1889 p. 640 a Seaver 1951 p. 165], druhu dosud známého v jediném nálezu z lokality typu (New Jersey v Sev. Americe), kde byl nalezen v bažině na zbytcích *Cupressus*, částečně ponořených ve vodě. Protože však dotyčný druh má mít „šťavnatou“ konsistenci apothecia a byl proto autorem zařazen do rodu *Ombrophila*, lze předpokládat rozdíly ve stavbě excipula, jehož popis ve stručné diagnóze druhu zcela chybí. Jedině studium typového materiálu, který mi zatím není k dispozici, by mohlo tuto otázku vyjasnit.

Rutstroemia venusta sp. nov.

Apothecia 0,8–1,5 mm v průměru, vyrůstající jednotlivě avšak pospolitě až po osmi na jediném listu, a to jak na nervatuře, tak na čepeli, zprvu kulovitě uzavřená, kyjovitěho tvaru, dosti dlouze stopkatá; thecium okrouhlé, mělce miskovité, záhy ploše rozložené, za vlhka pleťově fialové nebo jen pleťově růžové s fialovým nádechem, který je nejvýraznější při okraji thecia, za sucha vybledající do špinavě nařezovělé až nažloutle pleťové barvy s kalně fialovým odstínem; okraj apothecia je drobně ale zřetelně zoubkatý nebo alespoň zrnitý či poprášený; zevní plocha je zvláště u mladých apothecií dosti hrubě bělavě poprášená až zrnitá, zejména v blízkosti thecia, místy jemně vláseňnatá na intensivně tmavě fialovém podkladu; stopka stejně dlouhá jako průměr thecia nebo o málo delší, dosti tlustá, válcovitá, stejně tlustá nebo dole tlustší, přímá, tmavě fialová, v dolní třetině nejtmavší, až černofialová, nahoře světlejší, často jen bledě nařezovělá, ve spodní části zrnitá, uprostřed skoro lysá, nahoře útle poprášená; odění i zbarvení apothecií dosti kolísá, některá apothecia jsou skoro hnědá jen se slabým fialovým nádechem, zevně a na stopce poprášená, jiná jsou skoro celá nádherně sytě fialově zbarvená, se zevní plochou a stopkou hustě bělavě zrnitou; nejtmavší (intensivně fialové) bývají zoubky na okraji thecia, dále zevní plocha a spodní část stopky, která je až černavá. Stopka vyrůstá z odumřelého pletiva, které makroskopicky není barevně ani tvarově změněno.

Excipulum je tvořeno dlouhými hyfami 3–6,5 μ tlustými, oddáleně septovanými, mírně tlustoblannými (stěny 1–1,5 μ tlusté), pokrytými jasně fialovým nebo hnědofialovým membranosním pigmentem; mezi hyfami je spousta drobných bezbarvých hrudek nebo krystalků až 10 μ v průměru, nepravidelného tvaru. Zoubky na okraji thecia 50–100 μ dlouhé, složené z válcovitých tenkoblaných bezbarvých hyf 4–9 μ tlustých, na vrcholku tupých, zaoblených až zvolna kyjovitých, řidčeji také zobánkovitě protažených, se stěnami lými; mezi hyfami jsou uloženy četné shluky bezbarvých hrudek nepravidelného tvaru, podobně jako na zevní ploše excipula.

Stopka je složena z dlouhých, 3–9 μ tlustých hyf, které jsou tenkoblané, lysé, skoro bezbarvé, dosti bohatě septované. Na jejím povrchu jsou četné shluky bezbarvých hrudek (až 30 μ v průměru), roztroušené po celé délce stopky.

Vřečka 100–110 $\times$ 7–9,5 μ , válcovitá, nahoře otupělá, dole dosti krátce

stopkatě stažená, tenkoblanná, s 8 výtrusy jednořadě uloženými; porus a blána neamyloidní.

Parafysy 2–3 μ tlusté, nahoře přímé a neztlustělé, jednoduché, bezbarvé.

Výtrusy 13–20 $\times$ 5,5–7,5 μ , asymetrické, podlouhle klínovitě, ledvinitě nebo také vřetenovitě elipsoidní, většinou k jednomu nebo oběma pólům více nebo méně zúžené, se dvěma velkými kapkami a zrnitým obsahem, tenkoblanné, hladké, bezbarvé, jednobuněčné nebo později někdy s tenkou septou uprostřed.



2. *Rutstroemia venusta* Svr. — Apothecia, uprostřed hyfy z obruby excipula, dole hyfy odění excipula, vřčko s parafysami, výtrusy. — Apothecia, hyphae marginales excipuli (denticuli), hyphae indumenti excipuli (pigmento incrustatae), ascus cum paraphysisibus, sporaе.

M. Svrček del.

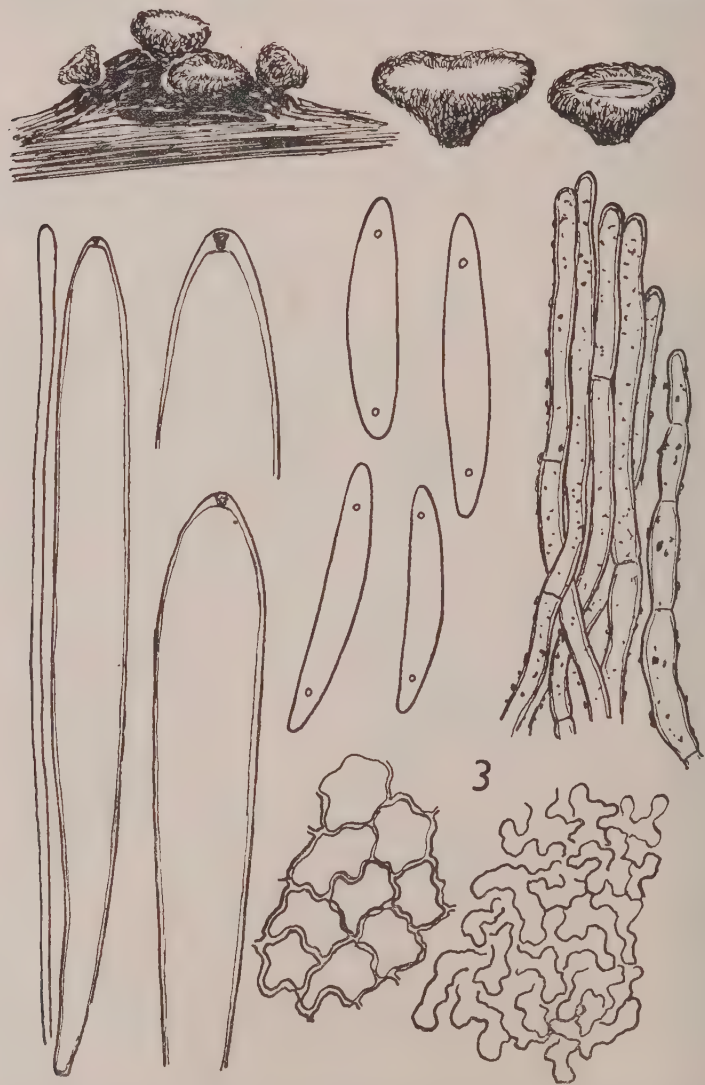
H a b. Slovensko, Belanské Tatry: dolina „Sedmi pramenů“ (= Holubyho dolina) nad Transskou Kotlinou, v místě zvaném „Lavinový žlab“, na odumřelých listech *Helianthemum grandiflorum*, cca 1500 m n. m., 26. VI. 1959, leg. B. Hřebíková a J. Kubička (typus PR)

P o z n á m k y. Zbarvením, zoubkováním okraje thecia a oděním excipula neobyčejně význačný diskomycet. Liší se od všech dosud známých druhů z tohoto

příbuzenstva. I když substrát zdánlivě nejeví známek stromatizace, příslušnost k rodu *Rutstroemia* Karst. emend. Rehm zdá se být nejpravděpodobnější.

Sclerotinia (*Belania*) *fredericae* sp. nov.

Apothecia 1–2,5 mm v průměru, vyrůstající po 1–5 z jednoho sklerocia, které se vytváří v řapících odumřelých listů, zprvu kulovitě uzavřená,



3. *Sclerotinia* (*Belania*) *fredericae* Svr. — Apothecia na sklerociu a bez sklerocia, vřecko s parafysou, ukončení dvou věcek, výtrusy, dlouze válcovité hyfy odění excipula, dole vlevo chobotnaté buňky korové vrstvy sklerocia a hyfy medully sklerocia. — Apothecia (etiam ad sclerotium insidentia), asci, spora, hyphae incrustatae indumenti excipuli, infra cellulae corticales atque hyphae medullae sclerotii. M. Svrček del.

pravidelně okrouhle se otevírající, záhy trvale miskovitá, za sucha více nebo méně uzavřená, vespod krátce stopkatě stažená až přisedlá; konsistence apothecií měkce masitá; thecium trvale živě lososově růžové, hladké a lysé; zevní plocha excipula stejnoměrně hustě a krátce přitiskle plstnatá až hrubě odstále plstnatě chlupatá, s chlupy světle nebo tmavě pleťově hnědými, při okraji světlejšími; medulla na řezu světle narůžovělá nebo bělavá.

Excipulum je složeno z dlouhých, bezbarvých, většinou tenkoblanných (stěny až $1\ \mu$ tlusté) hyf $3\text{--}5\ \mu$ tlustých, rovnoběžně spletených. Zevní plocha excipula je pokryta válcovitými, $3\text{--}5,5\ \mu$ tlustými, nevětvenými dlouhými hyfami spojenými ve svazcích; jsou světle červenohnědě zbarvené, se stěnami sotva ztlustělými, inkrustovanými membranosním, hnědým nebo rezavě hnědým pigmentem ve tvaru velmi hrubých i drobnějších zrněk, nestejně hustě obalujících zevní stěny hyf; tyto hyfy jsou oddáleně až dosti bohatě septované, na přehrádkách často zaškrcované, zakončené tupě nebo zaobleně válcovitě. V kotonové modři se blány hyf nezbarvují.

Hypothecium a *medulla* jsou složeny z $2\text{--}4\ \mu$ tlustých, krátce válcovitých, tenkoblanných, bezbarvých, hustě spletených hyf.

Vřečka $85\text{--}100 \times 6\text{--}7\ \mu$, štíhle válcovitě kyjovitá, s vrcholkem zúženým, ztlustělým, dole zvolna stopkatě stažená, s 8 výtrusy dvouřadě uloženými; v Melzerově činidle se porus zbarvuje světle modře, toto modránění je často velmi slabé a lze je zřetelně pozorovat jen při použití immersního objektivu.

Parafysy nahoře $2\text{--}3\ \mu$ tlusté, nepatrně rozšířené, přímé, jednoduché, bezbarvé, s řídce rozptýleným pigmentem, v Melzerově činidle červenohnědé.

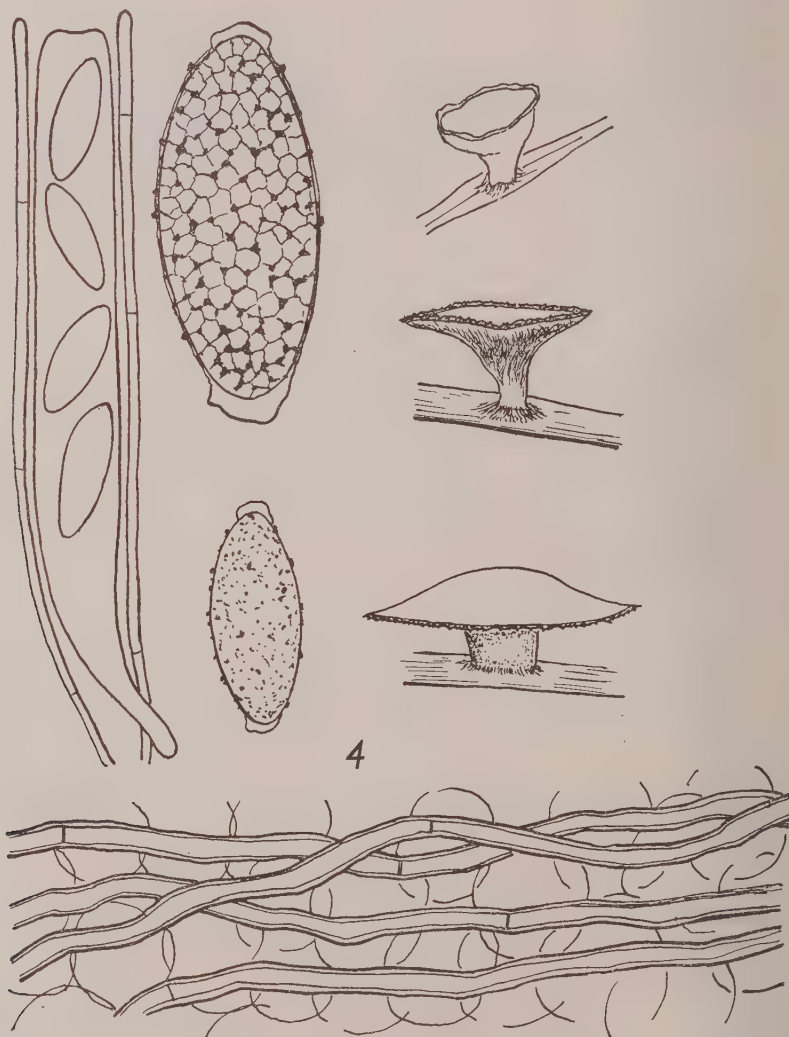
Výtrusy $11\text{--}16 \times 3\text{--}3,5\ \mu$, dlouze až úzce vřetenovité, většinou přímé, k oběma pólům zúžené, asymetrické, se dvěma malými kapičkami u pólů, bezbarvé, tenkoblanné, jednobuněčné.

Sklerocium je až 2 mm dlouhé a $0,8\text{--}1,2$ mm široké, krátce válcovitě, na koncích zaoblené, na povrchu skoro černé, matné, lysé, nebrázdité nebo jen slabě vrásčité, uložené v podélné ose řápků; vyvíjí se zprvu pod pokožkou, kterou proráží, posléze je volně přisedlé na povrchu listu. Sklerocia jsou rozložena v nestejných vzdálenostech, vyrůstají až po třech z jediného řápíku. Na řezu je dobře rozlišena korová vrstva $25\text{--}50\ \mu$ vysoká, tmavě červenohnědá, složená z buněk hluboce chobotnatě zprohýbaných $7\text{--}30 \times 18\ \mu$ velkých, mírně tlustoblanných (stěny až $1\ \mu$ tlusté); povrchová zona korové vrstvy má buňky nezřetelné, spíše protáhlé, válcovité, nejčastěji deformované a porušené. Medulla sklerocia je bezbarvá, složená z hyf hustě natěsnaných a světlolomných, nepravidelně zprohýbaných a spletených, patrně silně tlustoblanných, $4\text{--}7\ \mu$ tlustých, bez zbytků rostlinného pletiva. V Melzerově činidle se korová vrstva zbarvuje tmavě vínově nebo purpurově hnědě, medulla nápadně červeně oranžově. Blány buněk medully v kotonové modři nemodrají (slabě modře se zbarvuje jen obsah, korová vrstva zůstává beze změny).

H a b. Slovensko, Belanské Tatry: dolina „Sedmi pramenů“ (= Holubyho dolina) nad Tatranskou Kotlinou, v místech mezi „Studeným pramenem“ a „Lavinovým žlabem“, na řápicích a hlavních nervech odumřelých listů *Carlina acaulis* (pravděpodobně nejméně z loňského roku), cca 1600 m n. m., 6. X. 1958, leg. Bedřiška Hřebíková (typus PR).

P o z n á m k y. Oděním excipula, tvarem výtrusů a zbarvením thecia se tento druh natolik liší od typických představitelů rodu *Sclerotinia* (resp. podrodu *Eusclerotinia*), že lze uvažovat o vystavení samostatného rodu nebo nejméně podrodu, který označují jako *Belania* subgen. nov. (generis *Sclerotinia*), s těmito

znaky: Excipulum složeno z „textura intricata“, zevní plocha apothecia pokryta chlupovitým oděním, sestávajícím z dlouze válcovitých hyí, zbarvených membranózním pigmentem. Výtrusy podlouhlé a úzké, bezbarvé. Sklerocium dokonale vyvinuté, s diferencovanou korovou vrstvou a medullou bez zbytků pletiva hostitele. Na listech dvouděložných rostlin.



4. *Pseudombrophila guldeniae* Svr. — Vřecko s parafysami, ornamentika výtrusu (barveno kotonovou modří, olej, immerse 1500×), dole výtrus při slabším zvětšení, odění zevní plochy excipula, tři apothecia. — Ascus cum paraphysibus, spora (Cotton-bleu, immers. 1500×), infra spora minus magnit., indumentum excipuli, apothecia tria.

M. Svrček del.

***Pseudombrophila guldeniae* sp. nov.**

Apothecia 2,5–6 mm v průměru, jednotlivá, okrouhlá, krátce a tlustě stopkatá, měkce masitá; thecium zprvu měkce miskovitě, záhy ploše rozložené, později až kloboučkovitě vyklenuté, hladké, dosti světlé kaštanově hnědé, na okraji s úzkou blanitou a drobně zoubkatou ohrubou poněkud tmavší než thecium; zevní plocha a stopka stejně jako thecium zbarvené, řídce a tmavě hnědě vlásenité; stopka až 1,5 mm dlouhá a přibližně stejně tolik tlustá, válcovitá, dole neztlustělá, řídkými bezbarvými hyzami přirostlá k jehlici

Excipulum složeno ze skoro kulovitých nebo široce elipsoidních buněk 12–28 μ v průměru, světle hnědavých a dosti tenkoblaných. Zevní plocha excipula je pokryta řídkou sítí dlouze válcovitých, zprohýbaných, septovaných, světle hnědě zbarvených hyí 3–5 μ tlustých, se stenami mírně ztlustěnými (1–1,5 μ), tupě ukončených. Obruba složena z podobných hyí.

Vřečka 140–160 $\times$ 9–13 μ , válcovitá, nahoře zaoblená, pak utatá a vmačklá, dole dosti krátce a zvolna stopkatě stažená, se 4 výtrusy jednořadě uloženými; blána neamyloidní.

Parafyzy 2–2,5 μ tlusté, nahoře neztlustělé, přímé, po celé délce hnědavé, nahoře tmavě hnědé, lysé, jodem nezelenající.

Výtrusy 17–20 $\times$ 7–7,5 μ , elipsoidně vřetenovité, k pólům zúžené, tenkoblané, bezbarvé, jednobuněčné, pokryté bradavčité-sítnatou ornamentikou, na obou pólech s polokulovitou nebo nepravidelně sploštělou čepičkou (1,5–2 μ vysokou); ornamentika, která je patrně perisporiálního původu, sestává z drobných bradavek vzájemně sítnatě spojovaných ve velmi drobnou síťku, jejíž oka dosahují nejvýše 1,8 μ v průměru: ornamentika a polární čepičky se kotonovou modří zbarvují, přesto však je síťová ornamentika velice nezřetelná a lze ji rozlišit jen immersním objektivem (zvětšení nejméně 1000 $\times$), při slabším zvětšení se výtrusy jeví pouze jako bradavčité

Hab. Třeboň (jižní Čechy), „Zámecký revír“, na jehlici *Picea excelsa*, ležícím v silné vrstvě ve stinné smrčtině, poblíže jeleních exkrementů, 20. V. 1965 leg. Gro Gulden (typus PR.).

Poznámky. Ačkoliv nový druh celkovým habitem i stavbou excipula zcela souhlasí s pojetím rodu *Pseudombrophila* Boud. (od něhož, s největší pravděpodobností, nelze rozlišit *Fimaria* Velen.) s typem *P. deerrata* (Karst.) Boud., přece se však naprosto od dosud známých několika druhů liší čtyřvýtrusými vřečkami a zejména charakteristickou ornamentikou výtrusů. Nechceme-li proto pro náš druh vystavit nový rod z tohoto příbuzenstva, bude nutno rozšířit dosavadní pojetí rodu *Pseudombrophila* o uvedené znaky.

Věnuji tento pozoruhodný diskomycet norské mykoložce Gro Guldenové, která jej našla na společné exkursi se mnou a sběr mi předala.

DIAGNOSES

***Pachydisca pilatii* sp. nov.**

Apothecia 0,8–2 mm diam., dense gregaria, contingenter conferta, basi brevissime crasseque stipitata vel subsessilia, orbicularia, margine integro vel paulisper undulato, obtuso, crasse carnosa, non gelatinosa; thecium permanentiter applanatum, statu vivo vivide aurantiacum, statu sicco obscure aurantiacum, laeve, non nitidum; margo atque pars externa excipuli subconcolores vel pallidiores, nuda; thecium sectum pallide aurantiacum, medulla albida, excipulum externum obscure aurantiacum

Excipulum e cellulis plus minusve globosis, 7–12 μ diam., in seriebus paucis ordinatis, crasse tunicatis, membranis usque ad 1,5 μ incrassatis, pallide luteis; zona marginalis excipuli e cellulis similibus, sed subangulatis (quadratis), in seriebus ordinatis. Medulla e hyphis breviter cylindraceis, subcrasse tunicatis, hyalinis.

Asci 170–180 $\times$ 7–8 μ , longe cylindracei, apice obtusi, deorsum sensim stipitati, subcohaerentes (difficile singulatis observandi), tenuiter tunicati, octospori, sporis monostichis; porus atque membrana non amyloideae.

Paraphyses 1,8–2 μ crassae, copiosissimae, apice rectae et non incrassatae, intus totae pigmento aurantiaco-impletae, iodi ope (solutione Melzeri) virescentes.

Sporae (11–) 13–14 (–16,5) $\times$ (4,5–) 5,5–6 (–6,5) μ , irregulariter late fusoidae, ovato-fusoidae, sed etiam cylindraceo-fusoidae, polis plus minusve angustatis usque acutis, tenuiter tunicatae. laeves, hyalinae, intus granulosaе et guttulis binis minoribus instructae, raro cum pseudosepto.

Hab. Bohemia occidentalis, montes Gabreta (Šumava), in turfosis „Tetřeví slat“ inter Dolní Kvilda et Filipova Huf, ad lignum putridum deiectum *Pini mugonis*, ca 900 m s. m., 17. VIII. 1965, leg. Albert Pilát. Collectori felici, cel. Doctori Alberto Pilato, hanc speciem insignem dedico. (Typus PR).

Rutstroemia venusta sp. nov.

Apothecia 0,8–1,5 mm diam., solitaria, consociata (usque 8 apothecia e folio unico enata), primum globoso-clausa, clavata, sublonge stipitata; thecium orbiculare, patellare, mox explanatum, udum roseo-violaceum vel pallide brunneo-roseum tinctu violaceo, sicum pallide sordideque subroseum usque subluteo-roseum tinctu sordide violaceo; margo apothecii minute sed distincte denticulatus, granulatus vel pulverulentus; pars externa excipuli obscure violacea, praecipue in apotheciis novis grosse albedo-pulverulenta usque granulata et minute fibrillosa. Stipes 0,8–2 mm longus, subcrassus, cylindraceus, obscure violaceus, basi obscurior usque nigroviolaceus, plus minusve pulveraceus vel granulatus; color apotheciorum variabilis est, apothecia nonnulla tota pulchre obscure violacea cum denticulis in margine thecii semper obscurioribus, violaceis. Substratum colore formaque immutatum est.

Excipulum e hyphis longis, cylindraceis, 3–6,5 μ crassis, remote septatis, membranis subincrassatis (1–1,5 μ), pigmento granuloso vivide violaceo vel fuscoviolaceo tectis; granula hyalina usque ad 10 μ magna, irregularia, in copia vasta adsunt. Denticuli marginales 50–100 μ longi, e hyphis cylindraceis, tenuiter tunicatis, hyalinis, 4–9 μ crassis, apice obtusis usque subclavatis, raro etiam angustatis, nudis, cum granulis dispersis hyalinis ut in parte externo excipuli. Stipes e hyphis longis, 3–9 μ crassis, tenuiter tunicatis, nudis, subhyalinis, sat crebre septatis; granula copiosa, aggregata, usque ad 30 μ diam.

Asci 100–110 $\times$ 7–9,5 μ , cylindracei, obtusi, deorsum breviter stipitati, tenuiter tunicati, octospori, sporis monostichis; membrana porusque non amyloidei.

Paraphyses 2–3 μ crassae, apice rectae, non incrassatae, simplices, hyalinae.

Sporae 13–20 $\times$ 5,5–7,5 μ , inaequaliter oblongo-, cuneato- vel fusoidae-ellipsoideae, plerumque polis angustatae, biguttulatae, tenuiter tunicatae, intus granulosaе, hyalinae, unicellulares denique nonnumquam cum pseudosepto.

Hab. Slovakia, in montibus Belanské Tatry, in valle „Sedm pramenů“ dicto supra Tatranská Kotlina, ad folia emortua *Helianthemum grandiflori*, ca 1500 m s. m., 26. VI. 1959, leg. B. Hřebíková et J. Kubička (typus PR).

Sclerotinia (Belania) fredericae sp. nov.

Apothecia 1–2,5 mm diam., plerumque gregaria (1–5 e sclerotio unico), globoso-clausa, dein regulariter orbicularia, mox permanentiter patellaria, statu sicco plus minusve clausa, subtus breviter stipitata vel subsessilia, molliter carnosa; thecium immutabile, pulchre salmoneo-roseum, nudum, laeve; pars externa excipuli dense breviterque tomentosa usque tomentoso-pilosa, cum pilis pallide vel obscure roseo-brunneis. margine pallidioribus; medulla secta pallide subrosea vel alba.

Excipulum e hyphis longis, hyalinis, tenuiter tunicatis, 3–5 μ crassis, intricatis. Pars externa excipuli cum hyphis cylindraceis, 3–5,5 μ crassis, longis, fasciculatis, pallide rubro-brunneis, pigmento membranaceo rubrobrunneo tectis, membranarum haud incrassatis. Hypothecium et medulla e hyphis 2–4 μ crassis, breviter cylindraceis, tenuiter tunicatis, hyalinis, dense intricatis.

Asci 85–100 $\times$ 6–7 μ , anguste cylindraceo-clavati, apice angustati, deorsum sensim stipitati, octospori, sporis distichis; porus amyloideus.

Paraphyses apice 2–3 μ crassae, haud incrassatae, rectae, simplices, hyalinae.

Sporae 11–16 $\times$ 3–3,5 μ , longe usque anguste fusoidae, plerumque rectae, polis angustatae, irregulares, guttulis minimis binis provisae, hyalinae, tenuiter tunicatae, unicellulares.

Sclerotium usque ad 2 mm longum, 0,8–1,2 mm latum, breviter cylindraceum, obtusum, subnigrum, haud nitidum, nudum laeve vel minute rugosum; stratum corticale 25–50 μ

crassum, obscure rubrofuscescens, e cellulis profunde flexuosis, $7-30 \times 18 \mu$ latis, membranis subincrassatis compositum; stratum superficiale e cellulis indistinctis, elongatis, deformatis, emortuis constat. Medulla sclerotii hyalina, ex hyphis densissime intricatis, irregularibus, crasse tunicatis, $4-7 \mu$ crassis, sine reliquiis substrati (matricis). Stratum corticale in solutione Melzeri obscure purpureo-brunnescent; medulla fulgide rubro-aurantiaca.

Hab. Slovakia, in montibus Belanské Tatry, in valle „Sedm pramenů“ supra Tatranská Kotlina, ad petiolos foliorum emortuorum *Carlinae acaulis* (verisimiliter ex anno praeterito), cca 1600 m s. m., 6. X. 1958, leg. Bedříška (Frederica) Hřebíková, cui hanc speciem eximiam dedico (typus PR). *Sclerotinium fredericae* in subgenus novum, *Belania* insero:

***Belania* subgen. nov. (generis *Sclerotinia*)**

Excipulum „textura intricata“, pars externa excipuli tomentosa usque tomentoso-pilosa. hyphis longe cylindraceutis, pigmento membranaceo colorato instructis, tecta. Sporae angustae, oblongae, hyalinae. Sclerotium perfecte evolutum, cum strato corticali atque medulla, sine reliquiis matricis. Ad folia plantarum dicotyledonearum.

Typus: *Sclerotinia (Belania) fredericae* Svr.

***Pseudombrophila guldeniae* sp. nov.**

Apothecia 2,5–6 mm diam., solitaria, orbicularia, breviter crasseque stipitata, molliter carnosa; thecium patellare, mox planum, denique usque pileatum, laeve, sat pallide castaneo-brunneum, margine anguste submembranaceo-limbato, minute obscureque denticulato vel lacerato; stratum externum excipuli stipitisque cum thecio concolor, sparse umbrino-tomentosum; stipes usque ad 1,5 mm longus, crasse cylindraceutus, basi hyphis hyalinis substrato affixus.

Excipulum e cellulis subglobosis vel late ellipsoideis, $12-28 \mu$ latis, pallide brunneolis, sat tenuiter tunicatis; stratum externum hyphis laxè intricatis, longe cylindraceutis, flexuosis, septatis, pallide brunneis, $3-5 \mu$ crassis (membranis $1-1,5 \mu$ crassis), obtuse terminatis tectum est; limbus e hyphis similibus instructus est.

Asci $140-160 \times 9-13 \mu$, cylindraceuti, apice truncati, deorsum sensim breviter stipitati, tetraspori, sporis monostichis; membrana non amyloidea.

Paraphyses $2-2,5 \mu$ crassae, non incrassatae, rectae, totae brunneolae, apice obscure brunneae, nodae, iodi ope non virescentes.

Sporae $17-20 \times 7-7,5 \mu$, ellipsoideo-fusoideae polis angustatis, verruca polari parva ($1-1,5 \mu$) instructae, tenuiter tunicatae, hyalinae, unicellulares, dense minuteque verrucoso-reticulatae; ocella reticuli minutissima, maxime ad $1,8 \mu$ diam., reticulum solum sub amplificatione magna ($1000\times$) distinctum est.

Hab. Bohemia meridionalis: Třeboň, in silvis „Zámecký revír“ dictis, ad acus *Piceae excelsae* in stratum accumulatis ubi etiam excrementa cervina inventae sunt, 20. V. 1965 leg. Gro Gulden (Oslo, Norge), cui hanc speciem insignem dedico (typus PR).

Ab omnibus speciebus generis *Pseudombrophila* Boud. (vel *Fimaria* Velen.) sporis verrucoso-reticulatis, calyptratis, atque ascis tetrasporis valde discrepat.

LITERATURA

- Boudier E. (1885): Nouvelle Classification naturelle des Discomycètes charnus connus généralement sous le nom de Pezizes. Bull. Soc. myc. Fr. 1: 91–120.
 Boudier E. (1907): Histoire et Classification des Discomycètes d'Europe. Paris.
 Le Gal M. (1938): Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile. Discales inoperculés. Rev. Myc. 3 (N. S.): 129–147.
 Le Gal M. (1953): Les Discomycètes de Madagascar. Paris.
 Saccardo P. A. (1889): Sylloge Fungorum. Vol. VIII.
 Seaver F. J. (1951): The North American Cup-fungi. Inoperculates. New York.
 Velenovský J. (1934): Monographia Discomycetum Bohemiae. Praha.

Adresa autora: Dr. Mirko Svrček CSc., sectio mycologica, Národní museum — Přírodovědecké museum, Václavské nám. 68, Praha 1.

Micromphale carneo-pallidum spec. nov., nová stepní houba podobná špičce obecné

Micromphale carneo-pallidum spec. nov., a new steppe fungus similar to Marasmius oreades

Zdeněk Pouzar*)

Je popsán nový druh rodu *Micromphale* S. F. Gray (*Agaricales*), *M. carneo-pallidum* Pouz. z blízkého příbuzenstva *M. inodorum* (Pat.) Svr., který roste výhradně na stepích. Současně je probráno odlišení rodu *Micromphale* S. F. Gray od rodu *Collybia* (Fr.) Kumm. a *Marasmius rufocarneus* Velen. je ztotožněn s *Micromphale foetidum* (Sow. ex Fr.) Sing.

A new species of the genus *Micromphale* S. F. Gray (*Agaricales*), *M. carneo-pallidum* Pouz. is described, which is closely related to *M. inodorum* (Pat.) Svr. and grows exclusively on xerothermic grassy slopes (steppes). The distinctions between the genera *Micromphale* S. F. Gray and *Collybia* (Fr.) Kumm. are also discussed, and *Marasmius rufocarneus* Velen. is identified with *Micromphale foetidum* (Sow. ex Fr.) Sing.

Význačnou složkou naší mykoflóry jsou houby stepních strání xerothermních oblastí ve středních Čechách, na jižní Moravě a na jižním Slovensku. Tyto stepní strání byly původně před zásahem člověka rozměrů velmi nepatrných, a to pouze jako roztroušená očka obklopená lesem, jak je známe např. z hory Douthác nebo Velká hora v karlsštejnské oblasti. Postupně nabyly pod vlivem vypalování, pastvy a kácení značných rozměrů a jsou dnes význačnou složkou naší vegetace, bohatou na pozoruhodné a v rámci střeoevropské květeny dosti exkluzivní druhy rostlin. Výzkumy některých skupin hub na těchto stepích již podrobně studovaných, jako např. břichatek (*Gasteromycetes*) ukázaly, že i po mykologické stránce jsou tyto travnaté porosty dosti odlišné od travnatých společenstev v západní a severní Evropě, a to především vlivem přítomnosti řady kontinentálních a submediteránních prvků. Vzhledem k tomu, že dosavadní obraz druhové skladby evropské flóry lupenatých hub (*Agaricales*) je založen na studiu těchto typů vlastně jen ze západní a severní Evropy, jsou tyto stepní druhy většinou prakticky neznámé. Naše mykologická věda má tedy v této oblasti nejen v jistém smyslu klíčové postavení, vzhledem k bohatství a snadné dostupnosti těchto porostů, ale i dluh k ostatní evropské mykologii. U nás se lupenatými houbami stepních strání zabýval především prof. J. Velenovský, který popsal celou řadu nových druhů především z okolí Prahy a Mnichovic, avšak jejich popisy, tak jako v celém jeho díle, jsou značně stručné a dnešní taxonomii, založené převážně na anatomických znacích, dosti nesrozumitelné. Proto je nyní, myslím, velmi aktuální soustavný výzkum těchto hub, což nebude však nikterak jednoduchou záležitostí, neboť při jejich studiu je nutno vycházet z rutinní znalosti ostatních lupenatých hub, což předpokládá dlouholetou předběžnou praxi. Druhou a mnohem vážnější překážkou je pouze občasný výskyt těchto hub, a to výhradně po souvislých, déle trvajících deštích. Výjimku tvoří jen pozdně podzimní a časně zimní aspekt, který se objevuje při nízkých teplotách (a tím i nízkém výparu) i po pouze občasných deštích.

Příležitostně jsem sledoval po řadu let mykofloru středočeských stepí, a to především s ohledem na břichatkovité houby (*Tulostoma*, *Gastrum* apod.) a

*) Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy

současně jsem našel i některé zástupce charakteristických stepních lupenatých hub. Jedním z nejpozoruhodnějších druhů je právě nové *Micromphale carneo-pallidum* spec. nov., které jsem sebral po velkých jarních deštích v červnu 1951 na stepní, skalní a sprašové stránce v Podbabě. Na první pohled tento druh velmi nápadně připomínal špičku obecnou — *Marasmius oreades* (Bolt. ex Fr.) Fr., avšak lišil se především růstem z různých zdřevnatělých podzemních zbytků bylin a dále morfologicky hnědým zbarvením spodní části třeně a též úplnou absencí typicky houbové (hříbkové) vůně špičky travní. Mikroskopicky se pak tento druh liší velmi výrazně nedostatkem hymeniformní pokožky klobouku tak typické pro vlastní špičky (*Marasmius sensu stricto*). Protože jsem v literatuře nic podobného nenašel, popsal jsem si tuto houbu jako nový druh rodu *Marasmius*. Po léta se tato houba nikde neobjevovala, až teprve loni (1965) po čtrnácti letech vyrostla na uvedené lokalitě opět, a to ve velkém množství krásně vyvinutých plodnic, což je však zcela přirozené, neboť loňské zcela mimořádně vlhké jaro vyprovokovalo růst celé řady stepních druhů hub. Brzy nato jsem tuto houbu našel na třech dalších lokalitách (Lovoš a Raná v Českém Středohoří a stráně mezi Sedleci a Roztokami) v pěkném materiálu, který se naprosto shodoval s původním. Tyto nálezy upevnilly původní přesvědčení, že se jedná o nový druh, který nyní popisuji.

Micromphale carneo-pallidum spec. nov.

Klobouk 1–3 cm široký, v mládí polokulovitý, později široce bochánkovitě klenutý, ve stáří rozložený, bez hrbolu či vmáčkliny. Okraj, který nepřesahuje lupeny, je v mládí silně podehnutý, nikoliv podvinutý. Pokožka matná, ani za vlhka není slizká, hladká, lysá (pouze v raném mládí ojíněná), v pozdějších stádiích zejména na okraji trochu svraskalá v radiálním směru. Lupeny prosvítají na okraji pouze za vlhka (klobouk je silně hygrofanní) asi do jedné třetiny. Barva je za vlhka bledě masově červeno-okrová (v mládí i bledě masově červenohnědá), ve stáří bledě pleťově okrová až bělavě zarůžovělá s nádechem běložlutavým (vzácně) a za sucha světlejší, většinou okrově pleťová s jemným masovým tónem.

Třeň 2–3–(5) cm dlouhý a 2–3–(5) mm tlustý, většinou prohnutý, v mladších stádiích nejčastěji válcovitý, ale později většinou směrem dolů nápadně se zužující, často nahoře žlábkovitě zploštělý, ve spodní třetině někdy jemně svraskalý, pružný, dosti pevný. Povrch je celý hrubě poprášený (po otření dole matně lesklý). Na bázi není ani náznak bazální plsti, chlupů či mycelia. Barva je nahoře světle pleťově masová s lehkým fialovým spodním tónem (jen na zcela čerstvých plodnicích), v dolní třetině až i polovině nápadně pastelově hnědá, v tónu pražené kávy.

Lupeny řídké, břichaté, u třeně nejširší, k okrajům se zužují, asi třetinou připojené, dosti tlusté (jmenovitě na starších plodnicích), na ostří celistvé, na bázi v mládí bez nápadných anastomóz, jen ve stáří drobnými žilkami spojené; lupénky se střídají s lupeny a jsou poněkud nižší. Barva je za vlhka bledě masově červenavá s lehkým fialovým nádechem, později světle pleťově okrová, za sucha vždy bledší.

Vůně není nikterak charakteristická; chuť je lehce po lískových oříšcích.

Výtrusný prach čistě křídově bílý.

Výtrusy eliptické, v bočním pohledu poněkud mandlovité, na břišní straně skoro rovné nebo jen mírně prohnuté, na hřbetní straně obloukovitě klenuté s nápadným šikmým apikulem, do kterého dolní část výtrusu znenáhla vybíhá;

blána je hladká, tenká, neamyloidní, acyanofilní, hyalinní; rozměry: $9-10,2 \times 5-6,2 \mu$.

Basidie tetrasterigmatické, hlavatě kyjovité, $33-52 \times 7,8-10 \mu$, se sterigmaty štíhlými, jen mírně prohnutými až skoro rovnými, okolo $6,7 \mu$ dlouhými. Ostří lupenů fertilní, bez nápadných sterilních elementů.

Pokožka klobouku není zřetelně diferencována, pouze jsou zde hyfy hustší a v pohledu shora jsou všesměrně propletené (asi jako u *Collybia dryophila*); nejsou přítomny žádné cystidy ani chlupy.

Dužnina klobouku z hyf $5,6-22 \mu$ širokých (pouze některé jsou užší, a to kolem 2μ), silně větvených a propletených, dosti řídkých, válcovitých, jen místy mírně nadmutých, neinkrustovaných, bez druhotných sept, nápadně přezkatých, ani na zaschlých plodnicích nedeformovaných a s relativně tenkými stěnami, negelifikující.

Dužnina třeně je tvořena hyfami souběžnými, hustě směstnanými, rovnými, relativně tenkostěnnými, negelifikujícími $5,6-9 \mu$ širokými.

Odění třeně je tvořeno chlupy, které jsou zprvu krátce přitisklé a pak se zdvihají a jsou většinou pravoúhle orientovány ke třeni. Jsou hyalinní, relativně tenkostěnné, neinkrustované, vejčité nadmuté, jiné jsou válcovité, krátce septované, na septách stažené, s přezkami, na konci často hlavaté a zde $8-13 \mu$ široké. Často tvoří volné svazky asi $60-150 \mu$ vysoké.

Lokalita: Praha, Podbaba, saxa stepposa ad Sedlec supra ostio rivuli, ad caules et radices herbarum (*Thymus* sp. etc.) in terra argillacea immersos, 17. VI. 1951, Z. Pouzar, PR 604 383 (holotypus!), 604 384; ibid. ad radices *Artemisiae campestris* etc., 30. V. 1965, Z. Pouzar (PR). — Saxa insolata inter Sedlec et Roztocký háj, ad radicem herbae immersum, 20. VI. 1965, Z. Pouzar (PR). — In monte Raná apud Louny, loco stepposo ad caules herbarum in terra immersos, 15. VI. 1965, Z. Pouzar (PR). — In monte Lovoš apud Lovosice locis stepposis, ad caules et radices herbarum immersos, copiose, 15. VI. 1965, Gro Gulden, Z. Pouzar et F. Kotlaba (PR).

P o z n á m k y

Z dosavadních čtyř lokalit nelze vyvozovat obecnější závěry avšak je bezesporu zajímavé, že všechny čtyři jsou v oblasti Českého Středohoří a Dolního Povltaví, tedy v územích, která u nás hostí nejvybranější stepní flóru a která mají řadu společných rysů, kterými se liší výrazně od spíše lesostepního Českého krasu mezi Prahou a Berounem. Řada xerothermních vyšších rostlin roste v Čechách charakteristicky právě v Dolním Povltaví a v Českém Středohoří, ale zcela chybí v Českém krasu; tak je to např. *Stipa stenophylla*, *Astragalus exaepus*, *Euphorbia seguieriana* (na typové lokalitě *Micromphale carneo-pallidum* v Podbabě dosahuje nejjihnějšího bodu svého rozšíření — pokud je známo — v Čechách). Z hub, které mají v Čechách podobné rozšíření a zároveň jsou typickými komponenty stepí je to dosud jen jediný druh, a to choroš travní *Polyporus rhizophilus* Pat., který je znám v Čechách celkem z pěti lokalit: Podbaba, kde roste velmi hojně na typové lokalitě našeho nového druhu, v Českém Středohoří, kde je dosud znám z Rané u Loun*, z Lovoše u Lovosic a od Blšan u Loun; z Polabí je pak znám od Vrbčan u Kolína. Je jistě pozoruhodné, že *Micromphale carneo-pallidum* a *Polyporus rhizophilus* se vyskytují na prvních třech lokalitách společně. Uvážíme-li, že podle dosavadních znalostí je *Polyporus rhizophilus* význačný kontinentální druh zasahující okrajem svého areálu do střední Evropy a severní Afriky, pak má společný výskyt obou druhů jistě svůj význam.

*) Raná u Loun je novou lokalitou *Polyporus rhizophilus*, který zde byl nalezen současně s naším druhem, 5. VI. 1965, leg. Gro Gulden, F. Kotlaba a Z. Pouzar; jinak o rozšíření *Polyporus rhizophilus* pojednal podrobně Šebek (1962).

Systematické postavení

V době nálezů (1951) řadil jsem tento druh do rodu *Marasmius* Fr. ve smyslu Kühnerově (1933, 1936), který tento rod vymezil přibližně v podobném pojetí jaké bylo u nás dobře známo již s práce Rickenovy (1910—1915). Později Singer (1951, 1962) rozdělil rod *Marasmius* do řady rodů jako je *Micromphale* S. F. Gray, *Marasmiellus* Murr. a značnou část Kühnerovy sekce *Peronateae* Kühn. přeřadil přímo do rodu *Collybia* (Fr.) Kumm. Vlastní rod *Marasmius* byl omezen pouze na ty druhy, které mají pokožku hymeniformní (z palisádovitě uspořádaných buněk), anebo mají v pokožce kartáčkovité buňky. Do rodu *Collybia* (Fr.) Kumm. přešly ty typy, které mají pokožku vláknitou (tj. z radiálních nebo všesměrných, více méně přilehlých hyf), s vlákny nebo plstí na bázi třeně a s dužninou klobouku bez gelifikujících hyf, jako např. *Marasmius peronatus* (Bolt. ex Fr.) Fr., *M. confluent* (Pers. ex Fr.) Quél. a řada jiných. Do rodu *Marasmiellus* Murr. em. Sing. přešly ty druhy, které mají na povrchu klobouku hustě seřazené chlupy, které sice napodobují palisádu buněk, ale jsou vzájemně volné, takže pokožka není typicky hymeniformní; příkladem je *Marasmiellus ramealis* (Bull. ex Fr.) Murr. Do rodu *Micromphale* S. F. Gray zařadil Singer druhy sekce *Gloeonemae* Kühn., které jsou sice značně podobné a vcelku i příbuzné svou stavbou rodu *Collybia*, avšak mají buď celou tramu nebo alespoň pokožku klobouku z hyf se stěnami gelifikujícími a současně báze třeně je holá a přisedá k substrátu bez jakýchkoliv vláken, plstí nebo mycelia (třeň naroubovaný, insititious stipe). Typickými druhy jsou *Micromphale foetidum* (Sow. ex Fr.) Sing. a *M. perforans* (Hoffm. ex Fr.) S. F. Gray. Ty druhy rodu *Collybia*, které jsou blízké rodu *Micromphale* S. F. Gray, jako např. *Collybia peronata* (Bolt. ex Fr.) Kumm. = *Marasmius peronatus* (Bolt. ex Fr.), Fr., mají právě na bázi třeně typickou plst anebo chlupy (současně nemají též gelifikující hyfy). Později Orton (1960) poněkud rozšířil pojetí tohoto rodu zařazením některých dalších druhů blízkých, jak se mu zdá, *Micromphale foetidum*, jako je *Micromphale cauvetii* R. Maire et Kühn. ex Hora, *M. impudicum* (Fr.) Orton, *M. brassicolens* (Romag.) Orton; bohužel však rod nově nedejinoval, takže se téměř ztrácí hranice směrem k rodu *Collybia*. Klíčový význam má však Svrčkov (1964) zjištění, že do rodu *Micromphale* patří též *Marasmius inodorus* Pat. Svrček zařazuje tento druh do rodu *Micromphale* jako *M. inodorum* (Pat.) Svr. a tím se do tohoto rodu dostává nový element evidentně blízký příbuzný *Micromphale foetidum* avšak postrádající jakékoli gelifikující pletivo. Svrček proto vystavil pro tento druh zvláštní sekci *Indora* Svr. a tím demonstroval jistou izolovanost tohoto druhu v rodě *Micromphale*. Po prostudování bohatého materiálu tohoto druhu, a to jak herbářového tak i živého, plně souhlasím s tímto zařazením. Vstupem *Micromphale inodorum* však pro ohraňování rodu *Micromphale* od rodu *Collybia* ztrácí přítomnost gelifikujícího pletiva význam a nutno tyto rody oddělit především na základě naroubovaného (tj. na bázi lysého) třeně u rodu *Micromphale* a plstnaté či chlupaté báze třeně, tedy nenaroubované, u podobných druhů rodu *Collybia*. Je to ovšem řešení pouze provizorní, neboť se nyní domnívám, že druhy sekce *Peronateae* Kühn. širokého rodu *Marasmius* přeřazené Singerem (1951) do rodu *Collybia* — jako je *C. peronata* (Bolt. ex Fr.) Kumm. a příbuzné — jsou spíše blízké širěji pojatému rodu *Micromphale* než ostatním druhům rodu *Collybia*, a to zejména takovým druhům jako je *Collybia fusipes* (Bull. ex Fr.) Quél. a *C. butyracea* (Bull. ex Fr.) Kumm. Celou sekci *Peronateae* Kühn. s typickou plstí nebo chlupy na

bázi třeně bude asi nutno zařadit nejspíše do rodu *Micromphale*, čímž by ovšem ztratil znak odění báze třeně význam jako rodový rozlišovací znak, a pak by hlavním rozlišovacím znakem mezi rody *Collybia* a *Micromphale* bylo ožívování plodnic druhů rodu *Micromphale* po navlhčení na rozdíl od definitivního zasychání u rodu *Collybia* — tedy znak na němž bylo kdysi založeno rozlišování široce pojatých rodů *Collybia* a *Marasmius*. Vstupem našeho nového druhu do rodu *Micromphale* je nutno však opět poněkud modifikovat rodovou diagnózu, neboť tím ztrácí význam jeden z dalších pomocných znaků tohoto rodu, totiž více méně prohloubený střed klobouku, což je způsobeno tenkou masitostí dužniny (proto jsou lupeny daleko prosvítavé).

V rodu *Micromphale* S. F. Gray je náš nový druh *Micromphale carneo-pallidum* sp. n. bezesporu nejbližší druhu *Micromphale inodorum* (Pat.) Svr. a patří všemi svými znaky do sekce *Inodora* Svr., charakterisované především negelifikujícími hyfami. V loňském létě, které bylo neobyčejně vlhké, se *Micromphale inodorum* vyskytlo v pěkném materiálu na řadě míst v Praze a v nejbližším okolí, takže jsem měl dobrou příležitost prověřit rozlišování obou druhů. Je to především ekologie, která oba druhy výrazně odlišuje: *M. inodorum* je druh typicky lesní, kde vyrůstá jednak na zbytcích dřev, větvích a dále též na mechatých bázích živých kmenů dubů (v okolí Prahy *Quercus petraea*), kde vyrůstá z drobných puklinek, dutinek, ale i přímo z kůry (je zajímavé, že tento výskyt se dokonale shoduje s výskytem ve Francii jak jej popisuje Josserand 1955). Náš nový druh je naproti tomu typicky stepní a vyrůstá z odumřelých, pod zemí skrytých zbytků kmínků a oddenků stepních rostlin. Mimoto je celá řada význačných morfologických znaků, které oba druhy dobře odlišují. Tak makroskopicky je to především méně masitý klobouk *M. inodorum*, takže střed klobouku je poněkud vmáčklý a ve stáří je dosti daleko radiálně svrasklý s daleko prosvítavými lupeny. Rozdílné jsou i barvy, typické *M. inodorum* má barvy spíše kožově hnědavé (a to i lupeny) a teprve ve stáří se zbarvuje světle okrově; pouze vzácná masově červenohnědě zbarvená forma s bílými lupeny se poněkud barevně podobá našemu druhu. Z mikroskopických znaků je to především nedostatek cystid na ostří lupenů, které jsou nápadné u *Micromphale inodorum* (viz Svrček 1964, p. 24 a Josserand 1955, p. 89). Výtrusy *M. carneo-pallidum* jsou poněkud širší (5–6,2 μ) na rozdíl od užších u *M. inodorum* (3,5–4 μ) a jsou poněkud více mandlovitého tvaru na rozdíl od více válcovitých u *M. inodorum*; i když výtrusy našeho druhu jsou poněkud delší, v krajních hranicích se jejich délka trochu překrývá*).

Vcelku lze uzavřít, že jsou to blízce příbuzné druhy, jejichž rozlišení jak ekologické tak makro- i mikromorfologické je zcela dostatečné a průkazné. Nelze však na druhé straně vyloučit, že náš nový druh se v budoucnu ukáže být to-

*) Současně jsem věnoval pozornost vztahu našeho druhu ke špičce popsané Velenovským jako *Marasmius rufocarneus* Velen., České houby 1:180, 1920, kterou Svrček (1964) na základě popisu a rukopisných poznámek Velenovského ztotožnil s *Micromphale inodorum* (Pat.) Svr. Vyhledal jsem typus v herbáři Katedry botaniky Karlovy university (PRC) a jeho duplikát v herbáři Mykologického oddělení Národního musea (PR) a zjistil, že trama lupenů i klobouku je složena z typických gelifikujících hyf jak jsou známy u druhu *Micromphale foetidum* (Sow. ex Fr.) Sing. Z toho soudím, (přihlížím i k typicky červenohnědé barvě exsikátu), že se jedná o *M. foetidum* a tudíž, že Velenovského popis je nesprávný, udává-li naprostý nedostatek vůně. (Neodvažoval jsem se typový materiál Velenovského ochutnat, neboť je velmi skrovný, i když věřím, že by se typická cibulová chuť projevila i po tolika letech.) Je ovšem nutno uvážit i druhou alternativu, a to, že zde existuje ještě další druh, ve všem shodný s *Micromphale foetidum*, který ale postrádá vůni; je to však eventualita naprosto nepravděpodobná.

tožným s některým ze zapomenutých evropských druhů, anebo spíše s některým druhem popsáným ze Severní Ameriky či z Japonska. To je ovšem věčné riziko při popisu nových druhů! Domnívám se však, že k pokroku vědy přispívá spíše zveřejnění neurčitelných druhů jako nových, než jejich opatrná thezaurace v rukopisu.

Závěrem bych rád poděkoval především dr. M. Svrčkovi za cenné rady a zejména za kontrolní pozorování obou příbuzných druhů, dále pak dr. A. Pilátovi a dr. F. Kotlabovi za laskavé zhotovení fotografií.

DIAGNOSIS LATINA

Micromphale carneo-pallidum Pouz. spec. nov.

Pileo 1–3 cm lato, primo semiglobato, dein late convexo, postea plano, sine umbilico seu umbone; cute primo glabra, postea praecipue margine rugosa, calva, solum primo pruinosa, numquam viscida, hygrophana cum lamellis iove pluvio solum in margine transparentibus; colore iove pluvio pallide carneo-ochraceo (iuventute usque pallide carneo rubrobrunneo), senectute pallide ochraceo usque albido-roseolo raro tinctu flavidulo, iove sicco colore pallidiori saepius pallide ochraceo tinctu carneolo subtili.

Stipite 2–3–(5) cm longo et 2–3–(5) mm lato saepe laeviter arcuato, iuventute saepius cylindraceo, sed postea saepius deorsum attenuato, saepe supra laeviter canaliculato-applanato, flexili, satis firmo, superficie pulverulenta, basim absque mycelio, tomento seu rhizoidiis, colore supra pallide ochraceo-carnoso (in carposomatibus novis tinctu laevi violaceo) parte inferiori distincte coffeo-brunneo.

Lamellis sparsis, ventricosus-convexis, ad marginem attenuatis, ad stipitem attenuato-adnatis, paulum crassis; colore iuventute iove pluvio pallide-carneo tinctu laevi violaceo, postea et iove sicco pallide-ochraceo.

Odore haud characteristico, sapore laeviter avellaneo.

Sporis in cumulo cretaceo-albis.

Sporis 9–10,2 × 5–6,2 μ ellipsoideis usque amygdaliformibus apiculo insigni, membrana laevi, tenui haud amyloidea, acyanophilea, hyalina. Basidiis tetrasterigmaticis, capitato-clavatis 33–52 × 7,8–10 μ , sterigmatibus tenuibus, laeviter arcuatis seu rectis, cca 6,7 μ longis. Aciellamellarum fertili, absque cystidiis. Cute pilei haud clare differentiatia, solum ex hyphis laeviter densioribus, deorsum valde ramificatis atque haud radialiter constrictis (structura simili ut in *Collybia dryophila*), absque pilis seu cystidiis. Tramate pilei ex hyphis 5,6–22 μ crassis, solum paucis tenuioribus (2 μ), valde ramificatis, sat sparsis, cylindraceis, solum passim paulum inflatis, haud incrustatis, septis secundariis absentibus, prominenter nodosis, statu sicco haud deformatis, parietibus satis tenuibus, haud gelificatis, haud amyloideis. Tramate stipitis ex hyphis paralleliter dense contextis, parietibus haud crasse tunicatis, haud gelificatis, 5,6–9 μ crassis. Superficies stipitis ex pilis hyalinis, tenuiter tunicatis, haud incrustatis, basim breve repentibus et in angulo recto vertantibus, nonnullis ovoideo-inflatis aliis cylindraceis, septatis, inflatis, nodosis, saepe laeviter capitatis et his locis 8–13 μ latis, saepe fasciculos 60–150 μ altos formantibus, tecta.

Typus: Praha-Podbaba, 17. VII. 1951, Z. Pouzar, PR 604383.

Species haec ex affinitate *Micromphalis inodori* (Pat.) Svr. differt sporis latioribus, cheilocystidiis absentibus, lamellis iove pluvio solum margine transparentibus, pileo, magis carnosio et praecipue occurrentia locis steppeosis ad residua plantarum in terra sepulta.

SUMMARY

Micromphale carneo-pallidum Pouz. is a new species closely related to *Micromphale inodorum* (Pat.) Svr. differing in the following characters: 1. The spores are broader (5–6.5 μ) than those of *M. inodorum* (3.5–4 μ). 2. The pileus is more fleshy than that of *M. inodorum*. 3. The cap is transparent only at the margin, whereas in *M. inodorum* it is transparent almost to the center. 4. Cheilocystidia are totally absent in *Micromphale carneo-pallidum*, whereas they are very prominent in *M. inodorum*. 5. The colour of the fruitbody has a reddish tint which is very rare in *M. inodorum*. 6. *Micromphale carneo-pallidum* is characteristically a steppe fungus, whereas *M. inodorum* is a typical wood inhabitant.

At present this new species is known only in Czechoslovakia and from four localities which are all in the area of the xerothermic flora in the vicinity of Prague and those from the steppes of the "České Středohoří" mountains. In three of these localities it grows together with *Polyporus rhizophilus* Pat., which is also a typical steppe hymenomycete. In all cases *Micromphale carneo-pallidum* has been found on dead underground parts of such plants as *Artemisia campestris*, or various species of *Thymus* etc.

The taxonomic position of this species deserves some comment. It was originally thought to be a *Marasmius* and later a species of *Collybia*, but after the publication of the work of Svřček (1964) on *Micromphale inodorum* (Pat.) Svr. where this author inserted *Marasmius inodorus* Pat. in the genus *Micromphale* S. F. Gray our new species was recognized as a member of this genus. Singer (1951, 1962) separated *Micromphale* from the closely related genus *Collybia* (Fr.) Kumm. by the gelatinized hyphae of the trama or at least of the cuticle, the insititious stipe and the central depression on the pileus (caused by the exceedingly thin pileus). As recently included in this genus which was *Micromphale inodorum* have no gelatinous tissue, this character loses its importance in the distinction of these two genera. Since *Micromphale carneo-pallidum* is a species with somewhat fleshy pileus (and therefore without a central depression on the cap) this fact also reduces the importance of this character. The insititious stipe remains as the only generic character distinguishing *Micromphale* from *Collybia*. This delimitation must be thoroughly restudied in the future, but tentatively I suggest that the whole section *Peronateae* Kühn. of the genus *Marasmius* (now included in the genus *Collybia* by Singer) should be placed in the genus *Micromphale* rather than in *Collybia*.

As a near relative of *Micromphale inodorum* our new *M. carneo-pallidum* has its place in the section *Inodora* Svr., characterized by the totally nongelatinized tissue of both trama and cuticle and the absence of the rhizomorphs.

LITERATURA

- Josserand M. (1955): Notes critiques sur quelques champignons de la région Lyonnaise (5e série). Bull. Soc. mycol. France 71: 65—125.
- Kühner R. (1933): Etudes sur le genre *Marasmius*. Le Botaniste 25: 57—115.
- Kühner R. (1936): Nouvelles recherches sur le genre *Marasmius*. Ann. Soc. linnéenne Lyon 79 (nov. ser.): 99—120, 1935.
- Orton P. D. (1960): New check list of British Agarics and Boleti. Part III. Notes on genera and species in the list. Transact. brit. mycol. Soc. 43: 159—439.
- Ricken A. (1910—1915): Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder 1: (1)—(24). 1—480; 2: (1)—(7), pl. 1—112.
- Singer R. (1951): The "Agaricales" (Mushrooms) in modern taxonomy. Lilloa 22: 5—835, tab. 1—29, 1949.
- Singer R. (1962): The Agaricales in modern taxonomy. 2 ed. p. (1)—(7), 1—915, tab. 1—73.
- Svřček M. (1964): *Micromphale inodorum* (Pat.) Svr. — špička nevonná v Čechách. Česká Mykologie 18: 24—28.
- Šebek S. (1962): Nový nález choroše travního — *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. — v Čechách. Česká Mykologie 16: 14—18.

Zajímavá odrůda muchomůrky hlízovité s rýhovaným prstenem

De varietate *Amanitae phalloidis* cum annulo distincte striato (var. *moravecii* var. n.)

Albert Pilát

23. srpna 1965 zaslal mi mykolog V. Moravec z Lysé n. L. čtyři plodnice muchomůrky hlízovité, které vyrostly v smíšeném asi třicetiletém lese s převládajícími duby (na okraji modřín, borovice a lípa) na písčité půdě nedaleko Lysé nad Labem. Již loni mi z této lokality poslal několik exemplářů, které však došly zkažené. Jde o zajímavou odrůdu, která se stabilně vyskytuje na jmenovaném místě a která má prsten na svrchní straně v části volné i v části přirostlé ke špičce třeně až k lupenům zřetelně rýhovaný, podobně jako např. *Amanita spissa*. Protože prsten u muchomůrky hlízovité je tenčejší blanitý a více plihý, při zaschnutí se rýhování prstence snadno ztrácí nebo zmenšuje, takže není tak nápadné. V ostatních znacích shoduje se s typem, který nemá prsten rýhovaný nebo alespon ne tak zřetelně. Výtrusy jsou stejné jako u typu, polokulaté, se zřetelným apikulem, 8–10 μ v průměru. Jak mi napsal nálezce, objevilo se v r. 1965 na zmíněné lokalitě velké množství plodnic této odrůdy, jichž napočítal na 200. Na ploše 4 m široké a 20 m dlouhé nasbíral celkem 5,5 kg plodnic, které usušil k lékařským účelům. 30. srpna 1965 mi zaslal 7 plodnic v různých vývojových stadiích, které vyrostly pohromadě. Všecky měly prsten zřetelně rýhovaný.

DIAGNOSIS LATINA

Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Secr. var. *moravecii* Pilát var. nov.

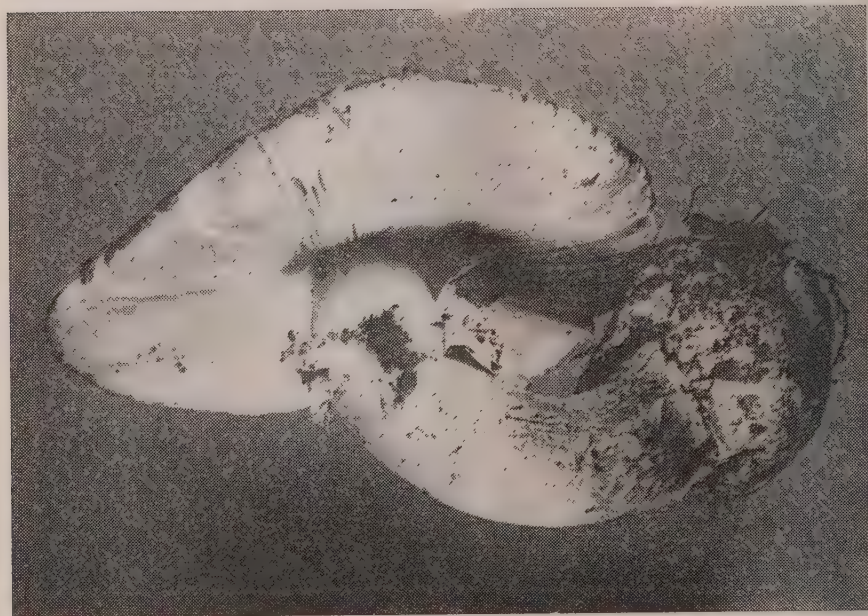
A typo annulo super distincte striato discrepat. Modo microscopico cum typo concordat.

Hab. In silva mixta (quercubus praevalentibus) solo arenoso prope Lysá nad Labem, Bohemiae, augusto 1965, loco parvo in magna multitudine Venceslaus Moravec legit. Typus in herbario Musei Nationalis Praegae asservatur.

Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Secr. var. *moravecii* Pilát. — Muchomůrka hlízovitá Moravcova. Mladá plodnice nalezená Moravcem 30. VIII. 1965 v dubině u Lysé nad Labem. — Carposoma novum, quod V. Moravec 30. VIII. 1965 in querceto prope Lysá nad Labem, Bohemiae, legit.

Photo A. Pilát





Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Secr. var. *moravecii* Pilát. — Muchomůrka hlízovitá Moravcova. Dospělá plodnice, kterou našel v dubině u Lysé nad Labem 30. VIII. 1965 V. Moravec. — *Carposoma adustum*, quod V. Moravec in querceto prope Lysá nad Labem, Bohemiae, 20. VIII. 1965, loc. Deusta, port. stipes superior cum annulo distincte striato. Photo A. Pilát.

Trichophyton rubrum (Cast.) Sabouraud var. nigricans var. nova

Petr Frágnér

Trichophyton rubrum (Cast.) Sabouraud var. **nigricans** var. nova. Od *T. rubrum* se liší tvorbou nápadně hnědého barviva (nikoliv červeného), zbarvujícího spodní stranu kultur i živné půdy a antibiotika, účinného proti kryptokokům, uloženého v mase mycelií a difundujícího do živných půd. Mikroskopickým obrazem se neliší od *T. rubrum*.

Na agaru s kvasničným extraktem vznikají četné kulovité, oválné a vejčité mikrokoniidie (cca $2 \times 4-5 \mu$), kulovité, terminální a interkalární chlamydospory (cca $7-9 \mu$), ojedinělé makrokoniidie (cca $4-6 \times 10-20 \mu$) a útvary, které je možno považovat za přechodné mezi chlamydosporami a makrokoniidii.

Kultura je uložena ve sbírkách mykologického oddělení Národního muzea v Praze a ve sbírce Biol. ústavu lékařské fakulty Palackého university (DBUP) v Olomouci. Původ: z chorobných nehtů a kůže člověka.

Poznámky. Izolované kolonie na Sabouraudově glukózovém agaru s aneurinem po 26 dnech při 24°C dosahují asi 20 mm v průměru. Jsou ploché, poměrně nízké, jen uprostřed poněkud vyvýšené, krémové až slabě růžové, plstnaté a poněkud zrnité. Povrch je mírně nerovný s náznaky radiálních zářezů. Spodní strana a půda jsou tmavě hnědě zbarveny. V tuhých i tekutých půdách s glukózou lze kromě barviva prokázat antibiotikum, účinné především na *Cryptococcus neoformans* a *C. diffluens*.

Trichophyton rubrum (Cast.) Sabouraud var. **nigricans** var. nova. A typo differt materia brunnea (haud rubra ut in typo), quae latus inferius culturarum mediumque nutrientem colorat et praesentia materiae antibioticae *Cryptococcus* supprime, quae in mycelio invenitur et in medium nutrientem diffundit. Modo microscopico cum typo concordat.

Ad agarum cum extracto e *Saccharomycete* multa microconidia globosa, ellipsoidea vel ovoidea (cca $2 \times 4-5 \mu$), chlamydosporae globosae terminales vel intercalares (cca $7-9 \mu$ diam.), macroconidia pauca (cca $4-6 \times 10-20 \mu$) et cellulae probabiliter inter chlamydosporas et macroconidia intermediae oriuntur.

Typus in collectionibus Musei Nationalis Praegae (PR) et cotypus in collectionibus Universitatis Palackyanae (DBUP) Olomouensis asservatur.

Origo: Fungus ex unguibus aegrotis et cute hominis isolatus est.

Adnotationes: Coloniae isolatae ad agarum secundum Sabouraud cum glucosa et aneurino cultae post dies 26, temperatura 24°C regnante, cca 20 mm diam. adipiscuntur. Formam planam et relativiter humilem habent, solum centro paulum altiores sunt. Color earum cremeus usque pallide roseus est et consistentia tomentosa et subgranulosa. Superficies earum haud regulariter plana est, ad marginem minime radialiter sublobata. Latus inferius mediumque colore obscure fusco conspecta sunt. In mediis rigidis et liquidis cum glucosa etiam materia cum vi antibiotica, efficax praecipue contra *Cryptococcum neoformans* et *Cryptococcum diffluentem*, invenitur.

V roce 1962 jsme si začali všimnout výskytu zvláštních, černě pigmentujících kultur *Trichophyton rubrum*, které jsme zachycovali z chorobných změn na lidských nehtech a kůži, odpovídajících klinickým obrazům trichomykzie („rubromykzie“). V roce 1963 z celkového počtu 259 izolovaných kultur *T. rubrum* bylo 14 černě pigmentujících (5,4 %), roku 1964 z 370 kultur bylo černě pigmentujících 12 (3,2 %). Tyto kultury je nesporně třeba považovat za *T. rubrum*, od něhož se po mikroskopické stránce podstatně neliší. Od chmýřitých, běžně u nás se vyskytujících variet, odlišují se jednak tvorbou nápadně hnědého barviva, záhy zbarvujícího živné půdy tmavě hnědě a později až černě, jednak význačným vytvářením antibiotika, účinného na kryptokoky. Kultury, udržované na Sabouraudově glukózovém agaru s aneurinem po mnoho generací během tří let, jsou stálé. Z těchto důvodů považují za vhodné, označit černě pigmentující *T. rubrum* za novou varietu.

T. rubrum, jak je obecně známo, není jednotné. Vyskytuje se ve větším

počtu variet, které v minulosti byly často popisovány jako samostatné druhy. Podrobným studiem těchto variet a osvětlením problematiky s hlediska systematické botaniky — pokud je mi známo — se nikdo nezabýval. Na rozličné kulturní ivary *T. rubrum* poukázala Silva-ová et al. (1955) a studovala jejich moriologii a patogenitu. Englishová (1964) rozlišuje tyto variety: 1. chmýřité, 2. zrnité, 3. dysgonické — v subkulturách se objevují pomalu rostoucí formy, 4. produkující pigment podobný melaninu, 5. „Y“ — jejich mycelium je zeleňavě okrové, spodní strana uprostřed červenohnědá se žlutým okrajem, později v různých odstínech „khaki“, nikdy typicky vínově červená, 6. „P“ — k tvorbě červeného pigmentu je nutná přítomnost glukózy v půdě, na peptonovém agaru bez glukózy je spodní strana bílá až světle žlutá. Dále se Englishová zmiňuje o formách přechodných k *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*, vyskytujících se také u nás.

Není zcela jasné, nejsou-li snad naše černě pigmentující kultury totožné s těmi, které Englishová označuje jako (4) produkující pigment podobný melaninu. Zdá se, že pigment v našich kulturách je typu chinonového, rozpustný ve vodě. Na existenci antibiotika, pokud je nám známo, kromě nás dosud nikdo neupozornil. Na koncentraci a izolaci této velmi zajímavé látky se pracuje.

L I T E R A T U R A

- English M. P. (1964): Variation in *Trichophyton rubrum* as Seen in a Routine Diagnostic Service. *Sabouraudia* 3, 205—210.
 Frágnér P. (1965): Mykostatický účinek *Trichophyton rubrum* na kryptokoky. *Čes. Mykol.* 19: 111—113.
 Silva M., Kesten B. M., Benham R. W. (1955): *Trichophyton rubrum* Infections: a Clinical, Mycologic and Experimental Study. *J. invest. Derm.* 25, 311—328.

Nové nálezy *Melanogaster tuberiformis* Corda v Čechách

Addenda ad distributionem *Melanogasteris tuberiformis* Corda in Bohemia centrali

Černoušek lanýžovitý — *Melanogaster tuberiformis* Corda byl dosud znám z území Československa z jediné doložené lokality z blízkého okolí Prahy (viz Svrček, *Melanogasterales* in Flora CSR — *Gasteromycetes* p. 532, 1958). V posledních dvou letech jsem měl možnost studovat tento velmi vzácný druh z dalších dvou lokalit: 1. Klánovice u Prahy, les „Vidroholec“, v mělké jamce zarostlé vegetací (hlavně travou *Molinia coerulea*) a řídkými nízkými listnáči (*Populus tremula*, *Betula*, *Frangula alnus*) na rašelinné půdě, jedinou plodnici nalezl dr. E. Wichanský na společné exkursi, kterou jsme podnikli 28. VI. 1964

2. Konětopy u Brandýsa n. L., kde jej sbíral A. Haspra, který jednu plodnici zaslal k určení dr. E. Wichanskému, jenž ji předal mně 22. VI. 1965. Tuto plodnici, rozměrů 5,5 × 4,5 cm, vyfotografoval dr. A. Pilát a fotografie je reprodukována na křídové příloze v tomto čísle České mykologie.

Oba nálezy, které souhlasí s citovaným odkazem ve Floře (1958), jsou uloženy ve sbírkách mykologického oddělení Národního musea. Potvrzují názor, že jde o druh velmi blízký černoušku velkovýtrusému — *Melanogaster macrosporus* Velen., od něhož se liší jiným tvarem výtrusů, které jsou menší a širší. Zda uvedený rozdíl je postačující k druhovému rozlišení zůstává otevřenou otázkou.

Mirko Svrček

Některé naše hnízdovkotvaré houby (Nidulariales)

On the several species of the order Nidulariales

Karel Cejp

Hnízdovkotvaré houby (*Nidulariales*) jsou mezi houbami břichatkovitými zvláštním zjevem jak tvarově tak i způsobem života. Liší se od ostatních břichatek podstatně tím, že mají hymenium uzavřené v tvrdých, čóčkovitých peridiolách, které vznikají rozpadem teřichu (gleby). Plodničky, většinou pohárkovitého tvaru, vyrůstají na tlejícím dříví, zbytcích bylin, někdy na hromadách roští, některé druhy také na silně pohnojené zemi nebo dokonce přímo na zetlívajícím hnoji.

Tabulka výtvarníka Karla Ponera znázorňuje několik těchto podivných hub, jež jsou podrobně popsány ve Floře ČSSR, řada B — Gasteromycetes (K. Cejp, *Nidulariales* p. 633—682, 819—827, Praha 1958). Naše nejběžnější hnízdovkotvará houba je pohárovka obecná — *Crucibulum laeve* (Bull. ex DC). Kambly — dříve obvykle zvaná *Crucibulum vulgare* Tulasne; má okrovku 0,5—1 cm vysokou a přibližně stejně širokou, v mládí zakrytou tenkou blankou nahnědlé barvy. Uvnitř pohárkovitých plodniček sedí jako pecičky četné peridioly, v mládí připevněné provazci (funikuly) k vnitřní stěně okrovky. Provazce v době zrlosti zmizí a peridioly pak plovou ve slizovité tekutině. Vodou, nejčastěji při prudkých lijácích, jsou peridioly vymršťovány na značnou vzdálenost. Pohárovka obecná bývá na podzim hojná např. také na strništích, kde na zbytcích slámy a různých odumřelých rostlinách nachází příznivé životní podmínky. Rovněž se může vyskytnout i jako dřevokazná houba, jak o tom svědčí výskyty např. ve sklenících a vůbec místech s pravidelnou vyšší teplotou a dostatečným vlhkem. Je velmi rozšířena po celém světě, obvykle je častější v podhůří než v nížinách. Je to druh tvarově dosti proměnlivý. (Tento obecný druh není na uvedené tabulce zobrazen.)

Jinou houbou z tohoto příbuzenstva je čísenka hrněčková — *Cyathus olla* Batsch ex Pers. Je vzácnější než pohárovka obecná a vyskytuje se naopak v nižších polohách hojněji než v horách. Najdeme ji nejčastěji na strništích nebo v ruderálních společenstvech rostlin na rumištích, kde k podzimu se objevuje na tlejících zbytcích dřev a na odumřelých stoncích rostlin. Je také hojná na navigacích železničních tratí, kde je dosti starých zetlelých zbytků rostlin. Je to náš největší hnízdovkovitý druh, s plodnicemi široce hrněčkovitými, později rozloženými. Má podobně jako ostatní zástupci rodu *Cyathus* Haller ex Pers. řadu znaků, hlavně ve velmi složitých peridiolách. Peridioly jsou připevněny na vnitřní straně vrstev okrovky a jsou vymršťovány do okolí pomocí zvláštního mechanismu provazců (funikulů). Plodnice druhů tohoto rodu mají tvar široce zvonovitý až úzce pohárkovitý nebo válcovitý.

Čísenka pruhovaná — *Cyathus striatus* (Huds. ex Pers.) Willd. ex Pers. je častější než čísenka hrněčková a má pohárkovité plodnice zevně pokryté temně hnědými chloupky. Okrovka je uvnitř nápadně podélně rýhovaná, zvláště v horní části. Vyrůstá často ve skupinách.

Čísenka výkalová — *Cyathus stercoreus* (Schw.) de Toni patří k nejvzácnějším z našich zástupců hnízdovkovitých. Má užší, skoro dlouze nálevkovitou plodnici, vnější strana okrovky je v mládí ježatá, dole lysá. Velmi jemná blanka (epifragma), zakrývající vnitřek gleby s malou skupinou peridiol, záhy mizí. Čísenka výkalová roste nejraději na silně pohnojené půdě nebo přímo na starých výkalech, zřídka i na kusech dřev, na zahradách a na lukách.

Leucopaxillus rhodoleucus (Romell) Kühner

László Szemere*)

Der Pilz ist äusserst selten, nur von einigen Fundorten bekannt. In Ungarn gehört er nicht zu den seltenen Arten und so hatte ich von Jahr zu Jahr Gelegenheit, ihn systematisch zu sammeln und studieren. In der Fachliteratur sind Bilder nicht veröffentlicht, so erscheint es zweckmässig eine seinen Variationsbreite demonstrierende Abbildung zu publizieren.

Deiser Art wurde 1895 von Romell beschrieben; doch war sie schon vorher Schulzer (1802—1892) bekannt. In seinem Manuskript — das jedoch nicht publiziert worden ist — ist dieser Pilz unter No. 1141. als *Clitocybe subrosella* beschrieben.

Charakteristik: die jungen Fruchtkörper sind rosalichweiss und die Lamellen schön rosa; die Rosafarbe verschwindet aber in 1—2 Tagen.

Laut Literaturangaben wächst dieser Pilz in Nordafrika, Frankreich und Schweden in Nadelwäldern. Demgegenüber kommt er in Ungarn meistens in Robinienwäldern vor; er ist auch unter Robiniensträuchern an Wegrändern stellenweise zu finden; eine einzelne Angabe von Nadelwald-Vorkommen kennen wir aus der Sammlung von L. Hollós.

Beschreibung

Hut: solange der Pilz jung und frisch ist, ist er rosalichweiss, später weiss, stellenweise mit etwas rosalicher Tönung. In 1—2 Tagen wird er weiss, im Laufe des Trocknens bekommt er eine ockerliche Tönung. Nach Romells Meinung ist er bei nassem Wetter rosalichrot, bei trockenem Wetter weiss. Laut Maires Mitteilung ist er schneeweiss, später erscheinen mehr oder minder die gräulichpurpurne oder graugelbliche tropfenähnliche hygrophane Flecken. Gewölbt, später verflacht, manche Exemplare ein wenig trichterförmig. Durchmesser 2—8 cm. Kutikula feucht subviscid, trocken seidig, glatt.

Lamellen: anfangs schön rosa (nach Romell rosalichrot, oder hell fleischfarbig; nach Maire rötlichweiss), später weisslich, weiss; schmal (bis zu 7 mm), mässig dichtstehend, mehr oder minder herablaufend, an beiden Enden verschmälert (manchmal auch gabelig).

Stiel: weiss, opak, mehr oder minder gleichdick, manchmal knollig, uneben, 2—4 × 0,4—2,3 cm. Oberfläche abwischbar schuppig-körnig (nach Maire auf dem oberen Teil etwas schuppig-fasserig).

Fleisch: weiss, kann stellenweise rosalich sein (nach den Angaben von Maire weiss, im Hut mit einer rosalicher Tönung, in der Nähe der Lamellen graulichpurpurn). Geschmack und Geruch mild, kann etwas an Mehl erinnern (nach Maire ist der Geschmack mild, eher süss, Geruch schwach).

Sporenstaub: weiss. Sporen: hyalin, jung etwas rosalich, amyloid; Wand dünn, warzig, kurz ellipsoid-oval, 6—10 × 5—8 μ (die Sporenbreite ist nach R. Maire 4,5—5,5 μ , nach Singer und Smith auf Grund des untersuchten schwedischen Materials 5—6 μ , und nach Romell 5—6,5 μ). Basidien 4-sporig, 20—50 × 6—10 μ . Zystiden sind nicht vorhanden. Trama regulär. Hyphen mit Schnallen.

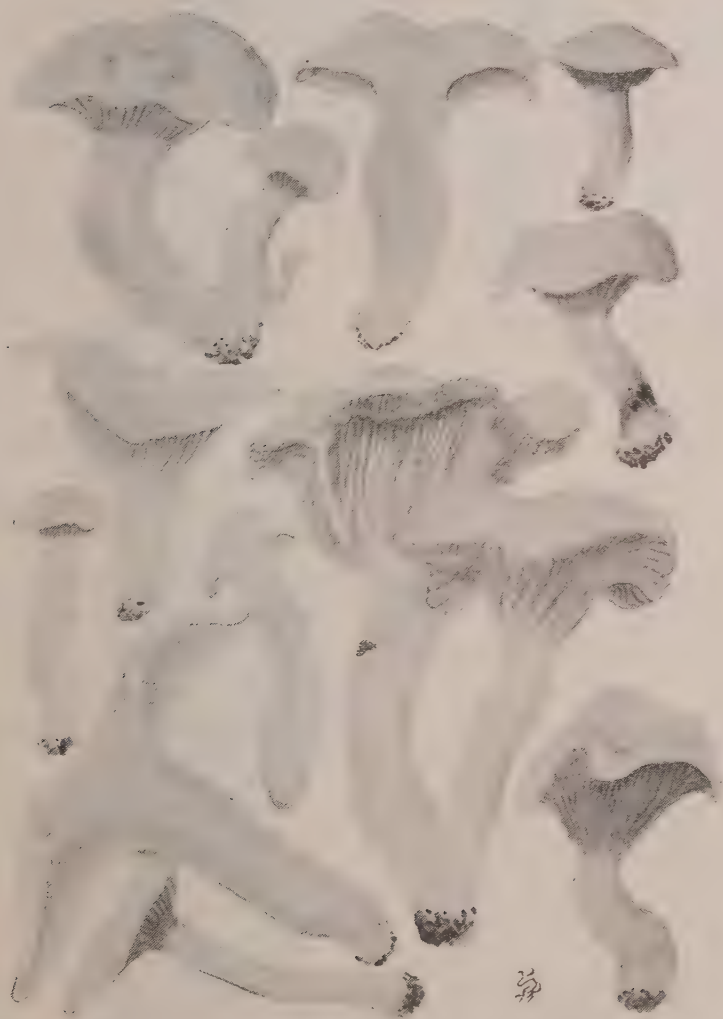
S O U H R N

Autor pojednává o velmi vzácném druhu lupenatých hub, čechratkovci červenobílém — *Leucopaxillus rhodoleucus* (Romell) Kühner, dosud známém jen z několika málo nálezů. V Maďarsku byla tato houba autorem soustavně po řadu let sledována a zdá se, že zde nepatří

*) Hárskút, Ungarn.

SZEMERE: LEUCOPAXILLUS RHODOLEUCUS

k raritám. Druh byl sice popsán v roce 1895 Romellem, předtím však byl znám již Schulzerovi (1802—1892), v jehož rukopisné práci o houbách je zaznamenán pod jménem *Clitocybe sub-rosella*. Zatímco v severní Africe, Francii a Švédsku roste v jehličnatých lesích, v Maďarsku se vyskytuje většinou v akátových porostech. Jediný nález z jehličnatého lesa z Maďarska je uložen ve sbírce L. Hollóse. Popis je sestaven podle maďarského materiálu. V ČSSR dosud nebyl *L. rhodoleucus* zjištěn.



Leucopaxillus rhodoleucus (Romell) Kühner — Čechratkovec červenobílý. Plodnice nalezené u obce Pamuk (okres Somogy) v Maďarsku, 2. X. a 22. XI. 1946. — Neben dem Dorf Pamuk (Com. Somogy, Ungarn) am 12. X. und 22. XI. 1946 gefundene Fruchtkörper.

L. Szemere del.

Coprinus velox God. ap. Gill. (sensu Lange) - hnojník rychlý

Coprinus velox God. ap. Gill. (sensu Lange) in Böhmen

Evžen Wichanský

Autor popisuje málo známý hnojník rychlý podle plodnic vyrostlých v kultuře na kravinci, sebraném u Srbska nedaleko Berouna.

Der Verfasser beschreibt den ziemlich seltenen Tintling *Coprinus velox* God. ap. Gill (sensu Lange) auf Grund der Fruchtkörper, die in der Kultur auf dem Kuhfladen seit Anfang Mai bis Ende August wuchsen. Das Substrat wurde bei Srbsko (Mittelböhmen) gesammelt.

Na kravském exkrementu, který jsem sebral v dubnu 1965 u Srbska a založil do kultury za účelem sledování koprofilních hub (blíže o tomto způsobu kultivace se zmiňuje M. Svrček, Čes. Mykol. 11 : 105—118, 1957 a 13 : 92—102, 1959), vyrůstaly v období od května do konce srpna jednotlivé plodnice (1—3) hnojníku nepatrné velikosti, které se v zralosti nerozplývaly nýbrž zahnívaly. Jde o typickou formu hnojníku rychlého — *Coprinus velox* God. ap. Gill. v pojetí Langeho (Flora Agar. Dan. tab. 159 C, 1940), jehož popis uvádím podle pozorovaných plodnic:

Klobouk v primordiálním stadiu kulatý, bílý, pokrytý hustým velem, jež je tvořeno z kulatých bezbarvých buněk 20—40 μ velikých, dutých, vně i uvnitř dosti hustě pokrytých drobnými hyalinními bradavkami. Při silném tlaku na krycí sklíčko mikroskopického preparátu tyto buňky praskají a často se miskovitě promačkou. V dospělosti je klobouk vejčitý, 2 mm vysoký a 1,5 mm široký, rozevírá se jen nepatrně. Je spojen se třeněm vláknitým závojem, povolna od okraje šedne, ve stáří je olýsalý a brázditý.

Třeň je nitkovitý, 0,25—0,50 mm tlustý a až 25 mm dlouhý, celý hustě bělavě-šedě a odstále chloupkatý, na bázi dlouze brvitý a dlouze nitkovitě kořenující.

Lupeny jsou úzké (0,50—0,75 mm), volné, zprvu bílé, pak černé.

Basidie jsou čtyř-, vzácněji dvouvýtrusé, válcovité, uprostřed mírně zaskrcené (tedy tvar na podélném průřezu poněkud houslovitý), 10—11 $\times$ 6,5 μ .

Výtrusy jsou hladké, umbrově hnědé až černohnědé, neprůhledné, s dobře zřetelným klíčním pórem, vejčitě elipsoidní, 8—9 $\times$ 4,5 μ velké.

Poznámka M. Svrček popsal úzkovýtrusou odrůdu tohoto hnojníku pod jménem *Coprinus velox* var. *stenosporus* Svr. (Čes. Mykol. 10 : 176, 1956) podle plodnic, jež vyrostly rovněž v kultuře na srncím a zaječím trusu. Tato odrůda se liší jak tvarem a velikostí výtrusů, tak i hladkými buňkami vela.

Dr. Alb. Pilátovi děkuji za pomoc při určení tohoto hnojníku a za nakreslení plodnic i mikroskopických podrobností.



Coprinus velox God. ap. Gill. (sensu Lange) — Hnojník rychlý. 1. Dvě plodnice, 2. výtrusy, 3. buňky vela, 4. buňky vela prasklé přimáčkutím krycího sklíčka. — 1. Zwei Fruchtkörper, 2. Sporen, 3. normale Velumsphaerocysten, 4. aufgesprungene Sphaerocysten unter dem Deckgläschen.

A. Pilát del.

Adresa autora: Dr. Evžen Wichanský, Kirovova 40, Praha 5-Smíchov.

Příspěvek k ekologii třepenitky modrající - *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink

Beitrag zur Ökologie des *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink

Bronislav Hlůza

Článek obsahuje výsledky ekologického pozorování *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink na dvou nových lokalitách na severní Moravě.

Diese Arbeit enthält die Ergebnisse ökologischer Beobachtungen an *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink an zwei neuen Lokalitäten in Nordmähren.

Od roku 1950, kdy J. Herink referoval o prvních nálezech třepenitky modrající v ČSSR, byla tato houba sbírána na Moravě na více lokalitách v širším okolí Brna, na Českomoravské vrchovině u Poličky na dvou lokalitách a na Drahanské vrchovině u Náměště na Hané. O ekologii *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink pojednal Šmarda (1963); uvedl ze tří lokalit půdní teploty a vlhkosti zjištěné v době fruktifikace a třepenitku modrající charakterizoval jako chladnomilný druh.

Při mykologickém průzkumu na severní Moravě jsem našel třepenitku modrající na dvou sledovaných plochách, kde jsem přibližně ve čtrnáctidenních intervalech po celou sezónu měřil půdní vlhkost, okamžitou půdní teplotu v hloubce 5 cm (vždy na 3 místech plochy) a minimální a maximální teplotu půdy v hloubce 5 cm za uplynulé období. Obě lokality se nalézají v květnaté bučině, a to v porostu 80 a 100 let starém.

1. lokalita: sledovaná plocha č. 5 (Veselí, okres Šumperk, „Střítež“, květnatá bučina, osmdesátiletý porost, 510 m n. m.).
2. lokalita: sledovaná plocha č. 9 (Hoštejn, okres Šumperk, „Cukrová bouda“, květnatá bučina, stoletý porost, 570 m n. m.).

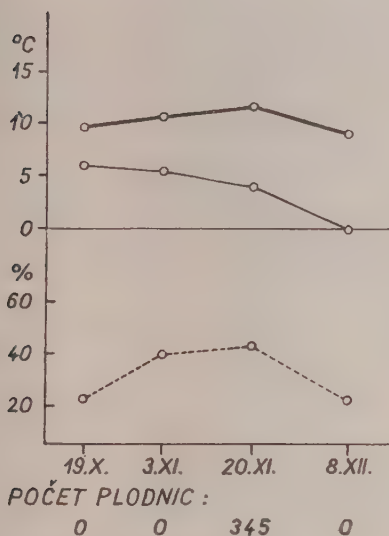
Na obou plochách byla *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink sbírána hromadně na lesní cestě pokryté 5–10 cm vysokou vrstvou opadaného bukového listí. Mycelium se vždy nacházelo v horizontu A₀₃, tj. v nejspodnější části opadu a do půdy nepronikalo. Obě lesní cesty byly občas používány při odvozu dříví a nacházel se na nich koňský trus. Na ploše č. 5 („Střítež“) se projevil v roce 1964 nápadný pokles počtu nalezených plodnic. Zatímco v roce 1963 zde bylo nalezeno 345 plodnic třepenitky modrající, vyrostlo v roce 1964 na téměř jen 5 plodnic. Příčinou bylo odstranění opadu s cesty. Začátkem roku 1964 zde byla totiž zřízena skládka vytěženého dřeva a cesta byla častěji používána. Proto na ní také došlo k porušení souvislé vrstvy opadu a koncem sezóny byla téměř úplně bez listí.

Také houby mají svou fenologii. Fenologická pozorování hub se však liší od pozorování fanerogamů, neboť jsou omezena na období fruktifikace. Houby se vyznačují značnou periodicitou výskytu a rozmanitostí druhových aspektů během různých ročních období. V aspektech se odrážejí vlastnosti klimatu i průběh počasí v jednotlivých ročních obdobích. V tabulkách a grafech jsou uvedeny hodnoty půdních teplot a půdní vlhkosti, které byly zjištěny na sledovaných plochách v roce 1963 a 1964 v době fruktifikace třepenitky modrající.

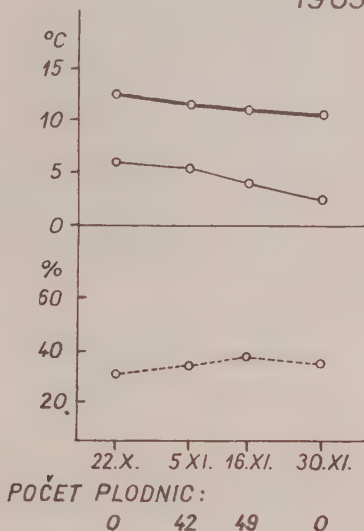
Z á v ě r

Třepenitka modrající byla na sledovaných plochách po dva roky nalezena na téměř místě, a to koncem října a v listopadu. Množství plodnic pokleslo, došlo-li k odstranění vrstvy bukového opadu. Mycelium se nachází v horizontu

VESELÍ, „STRÍTEŽ“-1963

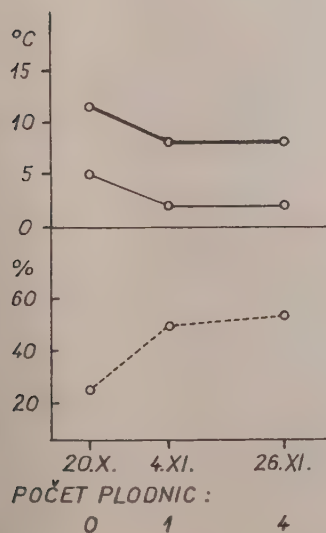


HOŠTEJN, „CUKROVÁ BOUDA“
1963

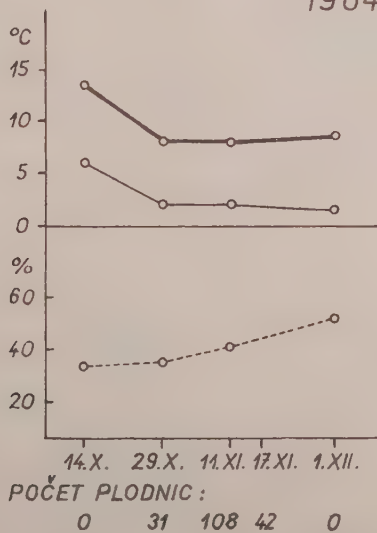


— MAXIMÁLNÍ A MINIMÁLNÍ TEPLOTA PŮDY V HLBOUCE 5 cm
- - - PŮDNÍ VLHKOST

VESELÍ, „STRÍTEŽ“-1964



HOŠTEJN, „CUKROVÁ BOUDA“
1964



A03. V obou letech bylo zjištěno, že *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink začíná tvořit plodnice v období, kdy nastává pokles půdních teplot.

Zjistil jsem, že ani v jediném případě nepřesáhla v období fruktifikace třepenitky modrající naměřená minimální půdní teplota hodnotu 6,0 °C. Toto zjištění je v soulase s údaji Šmardovými (1963), který při pěti měřeních zjistil 4krát minimální půdní teplotu v rozmezí 5,2–6,2 °C a jednou teplotu 7,0 °C. Také okamžitá půdní teplota měla vesměs sestupnou tendenci. Ve všech případech byl zajištěn nápadný vzestup půdní vlhkosti v období před prvním vytvořením plodnic. Maximální půdní teploty na fruktifikaci třepenitky modrající pravděpodobně nemají vliv, protože zjištěné hodnoty byly dosti rozdílné a v jejich chodu se projevila na obou plochách i protichůdná tendence. Domnívám se, že k fruktifikaci *Hypholoma coprinifacies* (Roll.) Herink přispívají tyto podmínky:

1. Dostatečně vysoká vrstva opadu (snad má vliv i přítomnost trusu).
2. Klesající půdní teploty.
3. Vzestup půdní vlhkosti.

Tabulka 1

Lokalita: Veselí, okres Šumperk, „Střítež“, rok 1963:

		19. X.	3. XI.	20. XI.	8. XII.
Teplota půdy v hloubce 5 cm	minimální	6,0°	5,5°	4,0°	0,0°
	maximální	9,5°	10,5°	11,5°	9,0°
	okamžitá	9,6°	7,2°	8,3°	2,7°
Půdní vlhkost		22 %	39 %	43 %	22 %
Počet plodnic		—	—	345	—

Tabulka 2

Lokalita: Veselí, okres Šumperk, „Střítež“, rok 1964:

		20. X.	4. XI.	26. XI.
Teplota půdy v hloubce 5 cm	minimální	5,0°	5,0°	5,0°
	maximální	11,5°	8,0°	8,0°
	okamžitá	6,8°	5,0°	5,7°
Půdní vlhkost		25 %	49 %	54 %
Počet plodnic		—	1	4

Tabulka 3

Lokalita: Hoštejn, okres Šumperk, „Cukrová bouda“, rok 1963:

		22. X.	5. XI.	16. XI.	30. XI.
Teplota půdy v hloubce 5 cm	minimální	6,0°	5,5°	4,0°	2,5°
	maximální	12,5°	11,5°	11,0°	10,5°
	okamžitá	9,8°	9,8°	6,8°	5,0°
Půdní vlhkost		31 %	34 %	38 %	35 %
Počet plodnic		—	42	49	—

Tabulka 4

Lokalita: Hoštejn, okres Šumperk, „Cukrová bouda“, rok 1964:

		14. X.	29. X.	11. XI.	17. XI.	1. XII.
Teplota půdy v hloubce 5 cm	minimální	6,0°	2,0°	2,0°	neměřeno	1,5°
	maximální	13,5°	8,0°	8,0°	neměřeno	8,5°
	okamžitá	7,7°	8,3°	5,0°	neměřeno	3,5°
Půdní vlhkost		34 %	35 %	41 %	neměřeno	52 %
Počet plodnic		—	31	108	42	—

L I T E R A T U R A

- Herink J. (1950): Třepeňitka modrající [Hypholoma coprinifacies (Roll.) Herink] — nový středomořský typ lupenatých hub v Československu. Čes. Mykol. 4: 16—20.
- Šmarda F. (1963): Hypholoma coprinifacies (Roll.) Herink — třepeňitka modrající z hlediska ekologického. Čes. Mykol. 17: 9—11.

*

On the taxonomy of *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. s. l.

Poznámky k taxonomii *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. s. l.

Zdeněk Urban*)

Urediospore surface structures of *Puccinia bromina* Erikss., *P. holcina* Erikss., *P. recondita* Rob. ex Desm. and *P. triseti* Erikss. were studied from electron micrographs. According to the morphology of both urediospores and teliospores, and taking into account their physiology and ecology, the rusts mentioned are considered as distinct species. No substantial morphological differences were found between Eriksson's Swedish and Czechoslovak material of *P. bromina*.

Pomocí elektronového mikroskopu byl studován povrch urediospor rzí *Puccinia bromina* Erikss., *P. holcina* Erikss., *P. recondita* Rob. ex Desm. and *P. triseti* Erikss. Na základě morfologie urediospor a teliospor s ohledem na fyziologii a ekologii jsou všechny zmíněné rzí považovány za samostatné druhy. Mezi československým a švédským materiálem *P. bromina* nebyly nalezeny podstatné morfologické rozdíly.

The brown rust, *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. [Bull. Soc. bot. France 4: 798, 1857 = *P. rubigo-vera* Wint. in Rabenh., Kryptogamenfl., Ed. 2, 1 (1): 217, 1882], as understood by some outstanding authors (Mains 1933, Hylander, Jørstad and Nannfeldt 1953, Cummins 1956, Henderson 1961) embraces many previously recognized distinct species in Europe, among them being *Puccinia bromina* Erikss. [Ann. Sci. nat., Bot. 8 (9): 271, 1899], *P. dispersa* Erikss. & Henn. (Ber. deutsch. bot. Ges. 12: 315, 1894 = *P. recondita* Rob. ex Desm. 1857), *P. holcina* Erikss. [Ann. Sci. nat., Bot. 8 (9): 274, 1899] and *P. triseti* Erikss. (ibid. p. 277, 1899). I believe that it is hardly correct to amalgamate these rusts as varieties or "formae speciales" (Henderson 1961) of one single species because they are morphologically and physiologically different.

Material and methods

For taxonomical studies I have used my own material and that of the herbaria deposited in the National Museum Praha (PR), Botanical Institute, Charles' University (PRC), Moravian Museum Brno (BRNM) and Faculty of Science Brno (BRNU). The spores were mounted in boiled lactic acid. To make the germ pores more visible, the urediospores were stained with Congo-red (Urban 1963) and observed by Phase contrast. Electron micrographs were prepared by Ing. Z. Borovec from the Laboratory of Petrography, Charles' University (Prof. J. Konta, DSc.).

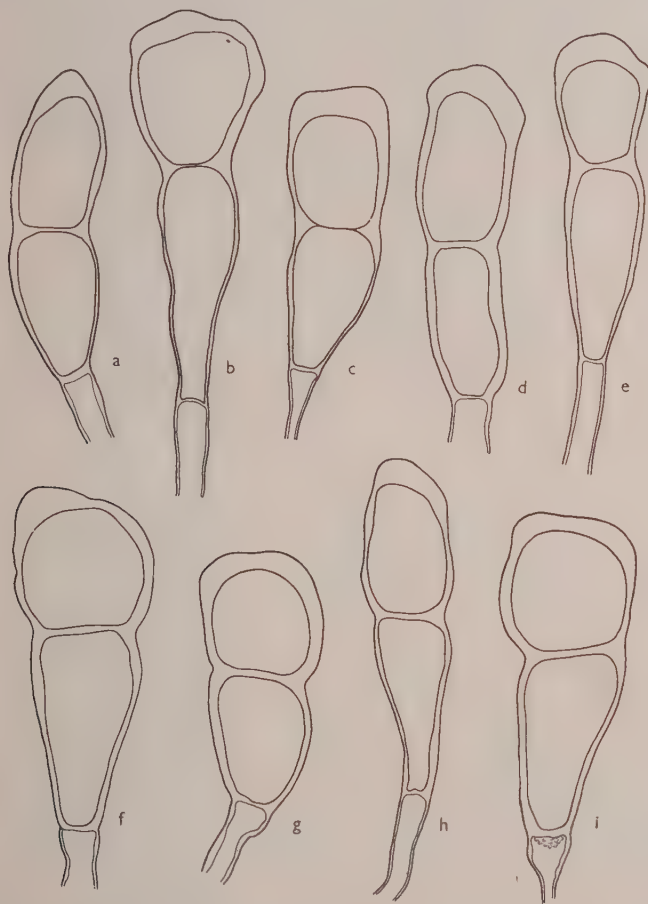
Results

Puccinia recondita Rob. ex Desm. (= *P. dispersa* Erikss. & Henn.) on *Secale cereale* L. has urediospores conspicuously echinulate (spacing mostly $2.5-3\ \mu$; see also Urban 1952). The number of germ pores usually 7-9, rarely 6-10. Teliospore pedicel is very short, hyaline, exceptionally light yellowish brown ca. $2.5\ \mu$ in length.

Puccinia bromina Erikss. on *Bromus arduennensis* Dum., *B. briziformis* Fisch. & Mey., *B. japonicus* Thunb., *B. mollis* L., *B. secalinus* L., *B. sterilis* L. and *B. tectorum* L. has more densely echinulate urediospores [spacing (1.5) $2-2.5(2.75)\ \mu$, $M = 1.8 \pm 0.37\ \mu$, Urban 1952]. The higher density and sharp nature of the spines can readily be seen with the light microscope but

*) Department of Botany, Charles' University, Praha.

both characters are more conspicuous on electron micrographs. Urediospores have (8)10–12(14) germ pores. Teliospore pedicel is very short but, in contrast to *P. recondita*, it is often provided with a ca. 3–4 μ long yellowish brown cone in the top.

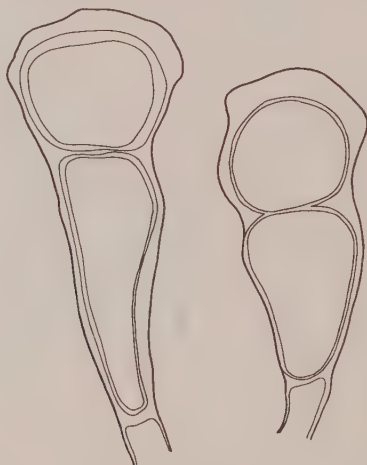


1. *Puccinia recondita*. — Teliospores on *Secale cereale*, S. Moravia: Mikulčice, 4. VI. 1961, J. Benada; a-e from a covered hypophyllous layer; f-i from a naked epiphyllous layer.

Puccinia holcina Erikss. on *Holcus lanatus* L. and *H. mollis* L. has urediospores very densely echinulate [spacing 1.5–2(2.5) μ ; $M = 1.6 \pm 0.30$, Urban 1952], the shape of spines corresponding very well to a German term “Stachelwarzen”. The germ pores are usually 10–12, rarely 9–13. Teliospore pedicel is hyaline, very rarely light yellowish brown.

Puccinia triseti Erikss. on *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. shows urediospores rather densely echinulate [spacing 1.75–2(2.75) μ], with 9–11(14) germ pores. Teliospore pedicel as a rule hyaline, short.

On the whole, *Puccinia recondita* shows the lowest density of spines but which are, simultaneously, the most prominent. On the other hand the urediospores of this species are provided with a relatively small number of germ pores (7–9) and the teliospore pedicel is hyaline. Urediospores of the other species are more densely and finely echinulate. *Puccinia bromina* has urediospores with 10–12 germ pores and the teliospore pedicel often has a yellowish brown cone. Urediospores of *P. triseti* are provided with 9–11 conspicuous germ pores while the urediospores of *P. holcina* are the most densely spiny with the shape of the spines being quite different from all others ("Stachelwarzen"). The last two species possess teliospores the pedicel of which is usually hyaline.



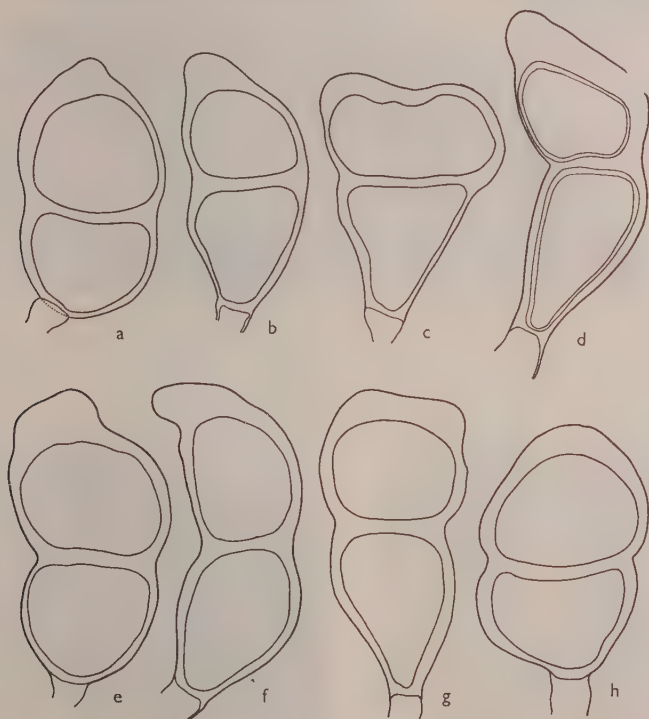
2. *Puccinia holcina*. — Teliospores on *Holcus lanatus*, E. Bohemia, Pardubice: Hrádek, 21. VII. 1962, Z. Urban.

Discussion

Puccinia recondita in Europe represents a very common rust on *Secale cereale* and its host-alternation with some representatives of the family *Boraginaceae* (first of all *Lycopsis arvensis* L. and *Anchusa officinalis* L.) was experimentally proved by De Bary (1866), Nielsen (1877), Eriksson (1899, 1904), Eriksson and Henning (1896), Klebahn (1898, 1900, 1904) and others. Some teliospores germinate just after their naturation in the summer and they give rise to new infections on their respective haplont hosts so that one still finds fresh aecia in the autumn. The rust hibernates as uredia on winter-rye. *Puccinia recondita* is not able to infect species of *Bromus*.

Guyot (1937, 1941) considers *Puccinia bromina* Erikss. as a distinct species the haplont host of which still remains unknown, thus differing from *Puccinia symphyti-bromorum* F. Müller (O+I on *Symphytum officinale* L., *Pulmonaria montana* Lej.). Later, Guyot, Massenot, Montégut and Saccas (1948) were inclined to consider *P. bromina* as alternating with any representatives of the family of *Ranunculaceae*. Bean, Brian and Brooks (1954) who worked experimentally with the brown rust of *Bromus* do not agree with a strict distinguishing of these rusts into brachysporous and dolichosporous species as proposed formerly by Guyot (l. c.). The same point of view was held pre-

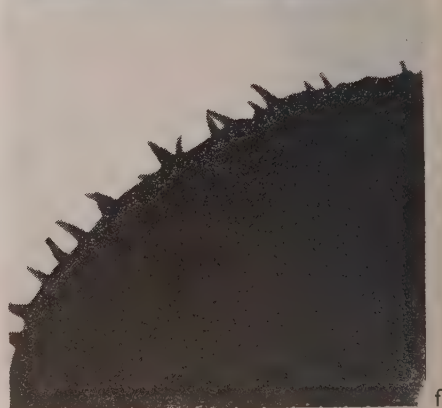
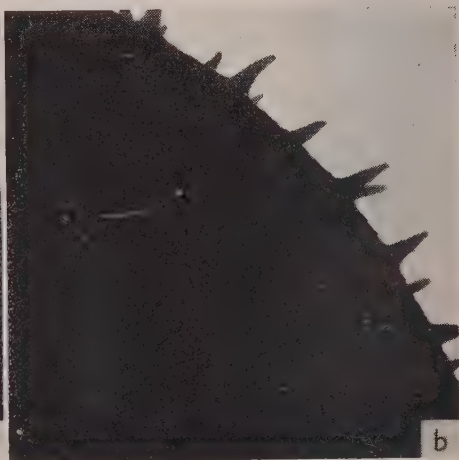
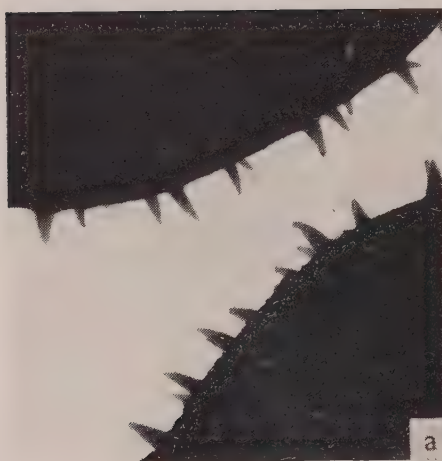
viously also by Dupias (1951). Gäumann (1959) does not accept (in contradiction of the Code) the priority of Eriksson's name in consequence of negative infection results of *Anchusa officinalis*, *Lycopsis arvensis*, *Nonea rosea*, *Pulmonaria officinalis* and *Symphytum asperum* as proved by Eriksson for *Puccinia bromina* in Stockholm. Thus Gäumann believes, evidently under the influence of Guyot, that *P. bromina* is quite different from *P. symphyti-bromorum*. I had the opportunity to study the following material¹⁾: J. Eriksson, Fungi parasitici



3. *Puccinia triseti*. — Teliospores on *Trisetum flavescens*; a-d S. Bohemia, Český Krumlov: Novosedly, 18. VI. 1953, Z. Urban, e-h E. Bohemia, Žamberk: Jablonné n. Orli. 31. VIII. 1944, M. Součková.

scandinavici 424; *Bromus racemosus*, Stockholm, Experimentalfältet, 5. 7. 1885 (cited by Eriksson together with the original description of *P. bromina* in Meddel. kongl. Landbruks.-Akad. Experim. 60 : 27, 1889). Telia are chiefly hypophyllous, scattered, black, covered by an epidermis, 0.3–0.5 mm long, but after confluence 0.3–0.5 mm wide and up to 1 mm long. Some cylindrical brown paraphyses are present. Teliospores $37.5-60 \times 17.5-24 \times 15-22 \mu$. Pedicel is very short, often with a low ($2-3 \mu$), brownish, semiglobular navel in the top. Uredia are scanty, obsolete, epiphyllous, scattered, brown. Urediospores $29-35 \times 26-31 \mu$; wall $1.5-2 \mu$ thick, echinulate [spacing $(1.5)2-2.5$

¹⁾ Lectotype.



(2.75) μ] mostly with 9–11 scattered germ pores. This specimen does not differ morphologically from the Czechoslovak material which, consequently, I consider to be identical with *Puccinia bromina* Erikss. I suppose that this rust need not necessarily be obligatorily heteroecious in Europe, because its uredo has been found hibernating especially in southern Scandinavia and in the Latvian SSR (Treboux 1914, p. 125)¹). It is evident (see Bean, Brian and Brooks 1954) that *P. bromina* embraces more than one physiological race (generally named formae speciales) from which some could be considered, after more material has been studied, as taxonomical varieties [e.g. material on *Bromus ramosus* Huds. subsp. *benekenii* (Lge.) Trim. from Central Slovakia gathered together with aecia on *Symphytum tuberosum* L.]. The other brown rusts of *Bromus* such as *Puccinia alternans* Arth. and *P. madritensis* Maire, being morphologically and physiologically different, cannot be identified with *P. bromina*. Their haplont hosts belong to the *Ranunculaceae* and that is why I do not agree with placing *P. bromina* Erikss. in the compound species *P. perplexans* Plowr.

The teliospore germination of *P. bromina* takes place in the spring.

Puccinia holcina differs from all rusts just studied by its wart like spines. Its life-cycle still remains unknown and it is probable that in Europe the host-alternation of this species does not take place at all (according to G. B. Cummins, U.S.A., it belongs to the compound species *Puccinia schismi* Bubák, see Jørstad and Gjaerum 1964).

The life-cycle of *Puccinia triseti* is also imperfectly known. According to Dupias (1953, 1958), around Toulouse and in the Pyrenees (Haute-Garonne), this rust alternates with *Sedum nicaeense* All. and *S. rupestre* L., where it also infects *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers. The first mentioned haplont host is wantig in Czechoslovakia, the second one is not so commonly distributed. It is also probable that the other more frequent species of *Sedum* could be considered as haplont hosts. I have studied *P. triseti* on 24 specimens from Czechoslovakia of which only 5 possess telia. One of the five was collected in June, the remainder then in August and September. I suppose that *Puccinia triseti* in Czechoslovakia is not an obligatorily heteroecious rust.

Conclusions

Keeping in mind the morphological as well as the physiological (phenological) characteristics of *Puccinia bromina*, *P. holcina*, *P. recondita* and *P. triseti* I am considering all four as distinct species. The species concept which is understood and theoretically corroborated, especially by Soviet mycologists

¹)According to Zimmermann (1909 p. 69) and herbarium material gathered in December and March by Baudyš in the neighbourhood of Praha (PR 196741, 196746, 196749, 196754) *Puccinia bromina* hibernates evidently in Czechoslovakia, too on *Bromus sterilis* and *B. tectorum*, respectively.

Urediospores. a-b *Puccinia recondita* on *Secale cereale*, Bohemia: Písek, 1961, V. Jechová; c-d *Puccinia bromina* on *Bromus sterilis*, Praha, 18. VI. 1961, Z. Urban; e *Puccinia holcina* on *Holcus lanatus*, S. Bohemia, Třeboň: „Dvořiště“, 10. VII. 1961, M. Svrček; f *Puccinia triseti* on *Trisetum flavescens*, Bohemia, Jičín: Střevač, VII. 1961, Z. Urban. $\times 6840$

Photo Ing. Z. Borovec

and microbiologists, as a system of unequal evolutionary steps (in various natural organism groups), is realised in the species just mentioned by their distinct although relatively small morphological differentiation simultaneously accompanied by their different physiology and ecology.

Acknowledgements

I wish to express my grateful thanks to Prof. J. Konta, DSc. for his suggestion and permission to make an electron microscope study of spore morphology in the Laboratory of Petrography of the Charles' University. The electron micrographs were prepared by Ing. Z. Borovec to whom I also wish to express my thanks. I am grateful for valuable remarks to Prof. E. Hadač, and for technical assistance to Mrs. H. Kontová. To Dr. Sten Ahlner, Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm, I am very obliged for placing at my disposal Eriksson's specimen and other helpful information.

LITERATURA

- Bary A. de (1866): Neue Untersuchungen über Uredineen. Monatsber. kgl. Akad. Wiss. Berlin, 1866: 205.
- Bean J., Brian P. W., Brooks F. T. (1954): Physiologic races of brown rust of Bromegrasses. Ann. Bot., S. N. 18: 129–142.
- Cummins G. B. (1956): Host index and morphological characterization of the grass rusts of the world. Plant Dis. Rptr., Suppl. 237: 1–52.
- Dupias G. (1951): Quelques précisions sur le Puccinia symphyti-bromorum F. Müller. Uredineana, 3: 5–14.
- Dupias G. (1953): Sur deux nouveaux cycles d'Uredinées. C. R. Séances Acad. Sci. Paris, 236: 962–963.
- Dupias G. (1958): Étude expérimentale de Puccinia triseti Erikss. Uredineana, 5: 303–313.
- Eriksson J. (1899): Nouvelles études sur la rouille brune des céréales. Ann. Sci. nat., Sér. 8, Bot., 9: 241–288.
- Eriksson J. (1904): Über das vegetative Leben der Getreiderostpilze. (2). Puccinia dispersa Erikss. in der heranwachsenden Roggenpflanze. (3). Puccinia glumarum (Schm.) E. & H. in der heranwachsenden Gerstenpflanze. Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. 38(3): 1–8.
- Eriksson J., Henning E. (1896): Die Getreideroste, ihre Geschichte und Natur, sowie Massregeln gegen dieselben. Stockholm, 464 pp.
- Gäumann E. (1959): Die Rostpilze Mitteleuropas. Bern, 1407 pp.
- Guyot A. L. (1937): Contribution à l'étude des formes de Puccinia rubigo-vera (DC.) Winter 1884 sensu lato. Ann. École nat. Agric. Grignon, Sér. 2, 1: 67–74.
- Guyot A. L. (1941): Contribution à l'étude des formes de Puccinia rubigo-vera (DC.) Winter 1884 sensu lato (2e note). Ann. École nat. Agric. Grignon, Sér. 3, 2: 75–123.
- Guyot A. L., Massenot M., Montégut J., Saccas A. (1948): A propos de la rouille jaune des graminées (Puccinia glumarum). C. R. Acad. Sci. Paris, 227: 83–85.
- Henderson D. M. (1961): Notes on British rust fungi. Notes roy. bot. Gard. Edinburgh, 23(4): 503–505.
- Hylander N., Jørstad I., Nannfeldt J. A. (1953): Enumeratio uredinearum Scandinavicarum. Opera Bot. (Lund), 1(1): 1–102.
- Jørstad I., Gjaerum H. B. (1964): Recent Norwegian finds of Uredinales and Ustilaginales. Nytt Mag. Bot. 12: 55–77.
- Klebahn H. (1898): Ein Beitrag zur Getreiderostfrage. Zeitschr. Pflanzenkr. 8: 321–342.
- Klebahn H. (1900): Beiträge zur Kenntnis der Getreideroste. (2). Zeitschr. Pflanzenkr. 10: 70–96.
- Klebahn H. (1904): Die wirtswechselnden Rostpilze. Berlin, 447 pp.
- Mains E. B. (1933): Host specialization in the leaf rust of grasses, Puccinia rubigo-vera Papers Michigan Acad. Sci. Lett. 17: 289–394.
- Nielsen P. (1877): Bemaerkninger om nogle rustarter. Bot. Tidsskr., Sér. 3, 2: 26–42.
- Treboux O. (1914): Überwinterung vermittels Myzels bei einigen parasitischen Pilzen. Mycol. Zbl. 5: 120–126.
- Urban Z. (1952): Příspěvek ke rzím východních Čech. Preslia, 24: 45–54.
- Urban Z. (1963): Nová metoda umožňující pozorování klíčících pórů urediospor a její použití v taxonomii travních rzí. [A new method for observing urediospore germ pores and its use in the taxonomy of graminicolous rust species]. Čes. Mykol. 17: 193–194.
- Zimmermann H. (1909): Verzeichnis der Pilze aus der Umgebung von Eisgrub. Verh. naturf. Ver. Brünn, 47: 60–112.

Mykoflóra chodeb kůrovců v Československu

The mycoflora of bark-beetle galleries in Czechoslovakia

Eliška Kotýnková-Sychrová

Autorka sledovala mykoflóru chodeb některých kůrovců v letech 1961 a 1962. Izolovala četné druhy hub. Fytopatologicky důležité jsou zejména: *Leptographium lundbergii* Lag. et Mel., *Ceratocystis minor* (Hedg.) Hunt, *C. pilifera* (Fries) C. Moreau a *C. cana* (Münch) C. Moreau, které působí silné zbarvení bělového dřeva napadených stromů. Dále izolovala tyto druhy: *Ceratocystis piceae* (Münch) Bakshi, *C. penicillata* (Gros.) C. Moreau, *C. piceaperda* (Rumb.) C. Moreau, *C. serpens* (Goid.) C. Moreau, *C. tetropii* (Math.) Hunt, *C. bicolor* (Dav. et Wells) Davidson, *C. minuta* (Siem.) Hunt, *C. autographa* Bakshi a *Graphium pycnocephalum* Gros. Kromě *C. pilifera* a *C. minor* nebyly tyto druhy v ČSSR známy.

The author investigated the mycoflora in the galleries of some bark-beetles during 1961 and 1962 when she isolated many species of fungi. The following are phytopathologically important: *Leptographium lundbergii* Lag. et Mel., *Ceratocystis minor* (Hedg.) Hunt, *C. pilifera* (Fries) C. Moreau and *C. cana* (Münch.) C. Moreau, causing intensive discoloration (stain) in the sapwood of infested trees. *Ceratocystis piceae* (Münch) Bakshi, *C. penicillata* (Gros.) C. Moreau, *C. piceaperda* (Rumb.) C. Moreau, *C. serpens* (Goid.) C. Moreau, *C. tetropii* (Math.) Hunt, *C. bicolor* (Dav. et Wells) Dav., *C. minuta* (Siem.) Hunt, *C. autographa* Bakshi and *Graphium pycnocephalum* Gros. were also isolated. These species, with the exception of *C. pilifera* and *C. minor*, were not previously known in Czechoslovakia.

Vážnými škůdci našich lesů i ovocných sadů jsou kůrovci. Všeobecně je známa jejich destruktivní činnost, při které poškozují spodní vrstvy kůry, hlavně lýko. Některé druhy citelně zasahují i běl. Méně pozornosti se však věnuje skutečnosti, že kůrovci s sebou do stromu pravidelně zanášejí spóry různých druhů hub. Houby nacházejí v chodbičkách hmyzu vhodné podmínky, mikroklimatické i potravní, a pokračují v rozvoji a růstu i poté, když už kůrovci opustili strom. Svou činností zvyšují škody způsobené brouky. Zhoršují zdravotní stav stromu a přispívají k jeho záhubě, některé druhy zřetelně zbarvují běl.

V zahraniční literatuře je mnoho prací, které sledují výskyt hub ve společnosti kůrovců. U nás se problémem zabývala dr. O. Fassatiová (1954), měla k dispozici však jen staré vzorky a vyizolovala houby druhotné mykoflory. Letmé zmínky lze najít v pracích doc. A. Příhody. Snažila jsem se proto o podrobnější zjištění poměrů u nás.

Materiál a metodika

V letech 1961 a 1962 jsem sledovala výskyt hub ve společnosti kůrovců napadajících *Picea excelsa* (Lam.) Link, *Pinus silvestris* L. a *Pinus nigra* Arn. Jednalo se o tyto druhy kůrovců: na *Picea excelsa*: *Ips typographus* L., *Hylurgops palliatus* Gyll., *Xyloterus lineatus* Oll., *Pityogenes chalcographus* L. a *Dryocoetes autographus* Ratzeb. Na *Pinus silvestris*: *Myelophilus minor* Htg., *M. piniperda* L., *Hylurgops palliatus* Gyll., *Pityogenes chalcographus* L. Na *Pinus nigra*: *Pityogenes chalcographus* L. Vzorky byly sbírány na lokalitách: Krský les, borový háj u Vidoule, obora Hvězda, les v Chuchli (Praha), lesy v okolí Vlašimi a Mnichovic (okres Benešov), polesí Vackov a vrch Třemšín u Příbrami, Bojovské údolí u Prahy, lesy v okolí Bezpráví a Letohradu (okres Ústí n. Orlicí), lesy v okolí Zemské brány (Orlické hory). Vzorky byly odebírány z čerstvě napadených, hynoucích i odumřelých stromů. Z napadeného stromu jsem dlátem vysekávala vzorky vhodné velikosti, pokud možno s kůrou, a balila do čistého papíru. V laboratoři jsem oddělila kůru od dřeva, sterilní

entomologickou pinsetou jsem vybírala kůrovce, případně jejich larvy a vajíčka, přímo z chodeb a dávala na sladidinový agar do Petriho misek. Snažila jsem se o nejméně nečistější práci, pinsetu jsem po každém přenosu znovu sterilizovala ožiháním v plameni. Brouci a larvy zanechávali při pohybu po agaru ve stopách spóry plísni a hub. Z nich vyrůstaly kolonie, které jsem dále izolovala a určovala. Z chodeb brouků jsem rovněž okamžitě izolovala jednotlivě tam se vyskytující houby. Dřevo i kůru s chodbami jsem po první izolaci hub ukládala do vlhkých komůrek (velké Petriho misky s navlhčeným filtračním papírem či buňčinou). Uložení dřeva ve vlhké komůrce umožňuje sledovat další vývoj mykofylů na dřevě. Kromě toho se tím doplňují a zpřesňují výsledky. Na sladidinovém agaru totiž rychle rostoucí druhy přerostou druhy ostatní. Metodu uvádí Mathiesenová (1950), pro svou práci jsem ji poněkud upravila.

Mykoflora chodeb kůrovců

Houby, nacházející se ve společnosti kůrovců, lze zhruba rozdělit do třech hlavních skupin, částečně navržených již Grossmannovou (1930). Jsou to skupiny hub ambrosiových, poloambrosiových a houby druhotné mykofylory.

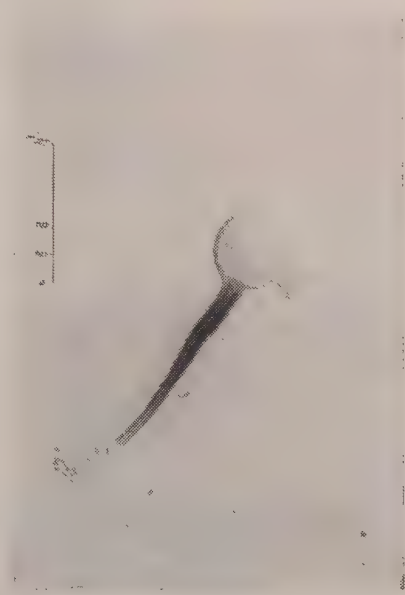
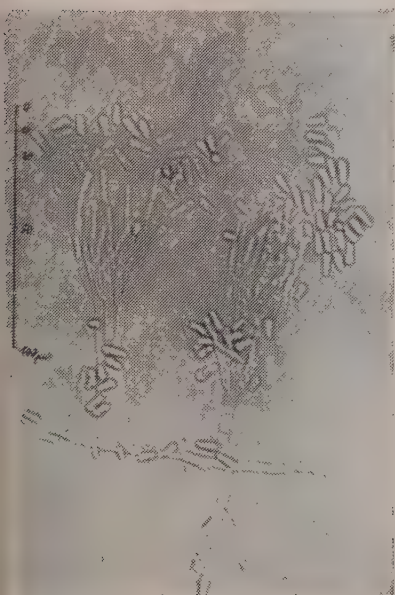
Jako ambrosiové jsou označovány houby, které si kůrovci přenášejí s sebou na nové stromy, pěstují je v chodbičkách a udržují v čistých kulturách. Houby pokrývají stěny chodeb i kukelních komůrek jako lesknoucí se bílé či krémově zbarvená hmota. Na myceliu se pasou larvy a přikrmují se jím i dospělí brouci. Spásáním jsou porosty ambrosiových hub udržovány stále v určité výšce (velikosti). Mycelium hojně sporuluje, takže mladý brouk, který si prožírá cestu ven, má před výletem příležitost k vnější i vnitřní infekci ambrosiovými houbami. V opuštěných chodbách jsou ambrosiové houby rychle a zcela přerůstány ostatními houbami. Ve vzorcích z jehličnatých stromů jsem nenalezla žádnou houbu, kterou bych mohla označit jako ambrosiovou.

Houby poloambrosiové si kůrovci přinášejí s sebou na nová stanoviště patrně zcela pasivně. Spory, ať jsou to již askospory nebo konidie, mají slizovité obaly, kterými se snadno zachytí na těle brouka před výletem. Při zavrtávání na nových stromech jsou spory setřeny, vyklíčí a houby se rozrůstají v chodbičkách a pronikají do dřeva. Siemaszko (1939) označuje soužití těchto hub s kůrovci za symbiosu v širším slova smyslu. Stejný názor nezávisle na Siemaszkovi vyslovil i Leach (1940). Kůrovec pomáhá houbě rozšiřovat a ty nalézají v jeho chodbičkách vhodné podmínky pro růst a vývoj. Nejsou však zcela závislé na broukovi. Jak lze pozorovat, největší rozvoj hub poloambrosiových nastává těsně po vylétnutí brouka, v době před rozmachem druhotné mykofylory v chodbách. Pro kůrovce je společnost hub výhodná tím, že houby svým růstem oslabují strom. Hyfy pronikají parenchymatickými buňkami paprsků, vyplňují i pryskyřičné kanálky a tracheidy. Ucpání tracheid hyfami ztěžuje rozvod vody ve stromech, tím jsou stromy dále oslabovány a hubeny. To je jednou z příčin hynutí jilmů působením *Ceratocystis ulmi* (Buisman) C. Moreau, a hynutí dubu působením *C. fagacearum* (Bretz) Hunt. Přímo v okolí požerků kůrovců snižují houby vlhkost dřeva a lýka na míru vhodnější pro pobyt kůrovců. Ucpáním pryskyřičných kanálků zmenšují houby nebezpečí zalití brouka pryskyřicí. Ovšem, kůrovci nejsou na houbách poloambrosiových úzce potravně závislí. Podle údajů v literatuře se jimi nejvýš přikrmují. Rovněž houba není úzce závislá na broukovi, protože může být přenesena i jiným hmyzem (roztoci, nematody aj.), někdy také vodou a větrem. Na druhé straně proti pouze mechanickému a náhodnému spojení brouků s houbami svědčí ta nápadná skutečnost, že určité druhy poloambrosiových hub jsou přenášeny jen určitými druhy kůrovců (výskyt *Ceratocystis cana* (Münch) C. Moreau ve společnosti *Myelophilus minor* Htg.). Spojitost ve svých pracech zdůrazňují Francke-Grosmannová (1930, 1952), Mathiesenová (1950, 1953), Rennerfelt (1950), Rumboldová (1931, 1936), Siemaszko (1939) aj.

Skupina hub poloambrosiových má velký význam v lesnické fytopatologii. Houby přispívají značně k oslabení a záhubě stromů. Kromě toho pronikání hyf do bělového dřeva má za následek zbarvení bělí do různé barvy, od slabě naželé přes šedou, šedomodrou až do černé. V lesnické praxi je tento jev všeobecně známý jako modráň dřeva.



1. *Ceratocystis penicillata* (Grossm.) C. Moreau. — Konidiofor s konidiemi.
2. *Ceratocystis serpens* (Goid.) C. Moreau. — Typické větvení konidioforů.



3. *Leptographium lundbergii* Lag. et Mel. — Konidiofory s konidiemi (z kultury na agaru).
4. *Ceratocystis bicolor* (Dav. et Wells) Dav. — Perithecium s vytlačovanými askosporami.
Báze perithecia po straně praskla a obsah vytéká.

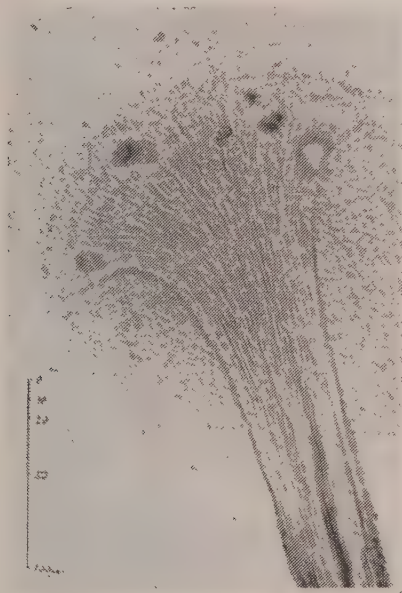
Z hub poloambrosiových se ve vzorcích vyskytovala nejčastěji *Ceratocystis piceae* (Münc.) Bakshi, a to hlavně ve formě grafiových koremií. *Ceratocystis piceae* není patrně specializována na určité druhy kůrovců, ale při přenosu je závislá na kůrovcích obecně. Větretem nebo vodou je přenášena jen příležitostně. Druh morfologicky velmi podobný je *Ceratocystis cana* (Münc.) C. Moreau. Má podobná perithecia, blíží se jí i velikostí askospor. Liší se však výrazně my-



5. *Ceratocystis piceae* (Münc.) Bakshi. — a — grafiové koremie; b — koremie s hlavicí obalenou slizem; c — konidie.

celiálními a grafiovými konidiemi. *Ceratocystis cana* byla nalezena jen ve vrcholových částech borovic, v chodbách a okolí chodeb *Myelophilus minor* Htg. Houba barví běl napadených borovic rychle a intenzivně modročerně. Dostí častá je *Ceratocystis piceaperda* (Rumb.) C. Moreau. V roce 1962 jsem ji nacházela ve společnosti *Ips typographus* L. Na dřevě tvoří dosti velká perithecia, mycelium zbarvuje běl jen slabě. Nalezena byla rovněž ve stopách *Pityogenes chalcographus* L. a *Xyloterus lineatus* Oll. Ve stopách *Ips typographus* L. a *P. chalcographus* L. se celkem řídce objevovala i *Ceratocystis serpens* (Goid.) C. Moreau. Není však ani hojná, ani významná. Mnohem důležitější je *Ceratocystis penicillata* (Grosn.) C. Moreau, která se tvarem konidioforu (typ *Verticicladiella*) a vzhledem kultur podobá *C. serpens* a *C. piceaperda*. *Ceratocystis penicillata* se vyskytovala hojně ve společnosti *I. typographus*. Někdy tvoří hustý porost na stěnách kukelních komůrek, takže vylíhlý brouk snadno na svém chlupatém těle zachytí mnoho konidií a přenese houbu na nové stanoviště. Ve společnosti *Ips typographus* L. se velmi často objevovala také *Ceratocystis bicolor* (Dav. et Wells) Dav. V chodbách kůrovce ji lze ve směsi ostatních hub snadno přehlédnout, ale na obnaženém dřevě v okolí chodeb tvoří často perithecia pozorovatelná lupou. Druh byl popsán teprve v roce 1955 (Davidson 1955) podle

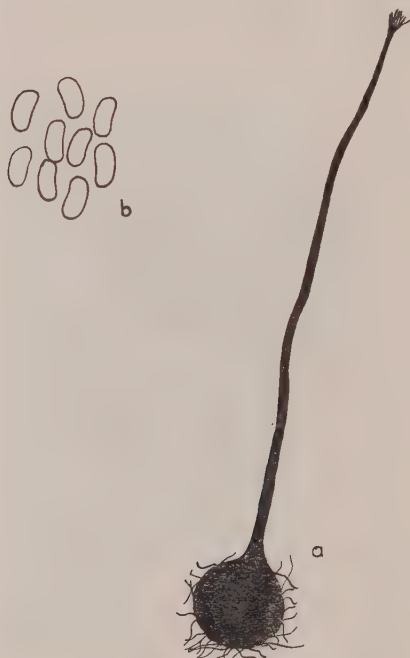
nálezů z Colorada (USA), nalezen byl též v Kanadě. Davidson (1958) se domnívá, že je to jedna z nejčastějších hub ve společnosti kůrovců rodu *Ips*. Sama jsem *Ceratocystis bicolor* našla poprvé v červenci 1961 v materiálu z Třemšína a polesí Vackov. Materiál byl získán z vyvrácených smrků, napadených *Ips typographus* L. Houba tvořila na povrchu dřeva perithecia. V roce 1962 jsem ji našla ještě několikrát ve společnosti *Ips typographus* L. na smrku. Lokality: Bezprávi, okolí Letohradu a Vlašimi. V evropské literatuře, kterou jsem studovala, jsem se zatím nesetkala s oznámením nálezů *Ceratocystis bicolor*. Jedná se tedy patrně o nové nálezy v Evropě. Jen ve stopách



6. *Ceratocystis piceae* (Münch) Bakshi. — Detail hlavičky grafiové koremie s konidiemi.

kůrovců na agaru (*Ips typographus* L.) jsem našla *Ceratocystis minuta* (Siem.) Hunt. Perithecia se objevují po měsíční kultivaci. Na dřevě jsem plodničky nenalezla, patrně proto, že jsou velmi drobné a ve směsi ostatních hub se přehlédnou. Hospodářsky není důležitá. Roste velmi pomalu, mycelium je hyalinní. Hojným a z hlediska modráni důležitým druhem u nás je *Ceratocystis minor* (Hedg.) Hunt. Vyskytuje se často pod kůrou borovic napadených *Myelophilus pini-perda* L. Působí rychlé modrošedé zbarvení bělového dřeva. *Ceratocystis minor* tvoří četná drobná černá perithecia, rozeznatelná jen dobrou lupou. Častá je také *Ceratocystis pilifera* (Fries) C. Moreau. Vyskytuje se na borovicích i smrcích, je přenášena více druhy kůrovců. Je hojná zejména ve starých opuštěných chodbách nebo na povrchu dřeva stromů kůrovci zničených a jimi již opuštěných. Působí znatelné zbarvení bělového dřeva. Zajímavým druhem je *Ceratocystis tetropii* (Math.) Hunt. Poškozená perithecia tohoto druhu jsem našla v malém množství v únoru 1962 na dvou starých smrcích ve Vlašimi. Stromy byly

zničeny útokem několika druhů kůrovců a následným napadením tesaříkem *Tetropium fuscum* F. Houba se vyskytovala v chodbách tesaříků. Působí slabě šedomodré zabarvení povrchu dřeva. V krčském lese v opuštěné chodbě kůrovce *Myelophilus piniperda* L. jsem našla perithecia *Ceratocystis autographa* Bakshi. Je to jediný druh rodu *Ceratocystis* Ell. et Halst., tvořící konidie endogenně, který jsem ve svém materiálu zjistila. Mezi houby poloambrosiové patří také



7. *Ceratocystis piceae* (Münch) Bakshi. — a — perithecium; b — askopóry.

druhy rodu *Graphium*, z nichž mnohé jsou jen imperfektními stadii druhů rodu *Ceratocystis*. (Grafiové korenie *C. piceae*, *C. cana* aj.). Grafia *Ceratocystis piceae* byla ve vzorcích nejčastější. V kukelních komůrkách *Ips typographus* L. (Bezprávi) jsem našla několik korenií *Graphium pycnocephalum* Grosm.

Zajímavým druhem je *Leptographium lundbergii* Lag. et Mel. Bývá často řazeno mezi houby ambrosiové. Shodují se spíše s názorem Käärik-Mathiesenové (1953), která řadí houbu do blízkosti hub poloambrosiových. Vyskytuje se sice v chodbách brouků (hlavně *Hylurgops palliatus* Gyll., ale i *Xyloterus lineatus* Oll.) od počátku závrty, lze ji izolovat i z drti, obklopující vajíčka kůrovce ve výklencích mateřské chodby, ale vyskytuje se i na dřevě stromů, kůrovci již dávno opuštěných. Působí rychlé a silné modrošedé zbarvení běli (splint) borovic a smrků. S *Ceratocystis minor*, *C. cana* a *C. pilifera* patří mezi naše nejdůležitější houby působící modráním.

Druhy rodu *Ceratocystis* byly určovány podle Huntovy (1956) monografie.

Jako druhotnou mykofloru lze označit plísňě a houby, které se vyskytují v chodbách kůrovců zcela nezávisle na broucích. Objevují se zpravidla až v chodbách starších, největší jejich rozvoj nastává až po opuštění chodeb brouky. Po určité době převládnou zcela nad houbami poloambrosiovými. Spóry jsou do chodeb zanášeny vodou a hmyzem, jenž druhotně obývá chodby kůrovců. Druhotná mykoflora je druhově velmi bohatá. Vyskyt druhů hůb je závislý na druhu stromu, nikoli kůrovce. Nejčastější byly druhy rodu *Penicillium* Link., téměř vždy byly přítomny *Cladosporium herbarum* Link ex Fr. a *Cl. cladosporioides* (Fries) Vries, velmi častá byla *Alternaria* sp. a *Trichoderma lignorum* (Tode) Harz. Vyskytly se rovněž *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Botrytis cinerea* Pers., *Pullularia pullulans* (de Bary) Berkhout, *Chaetomium* spp., *Cephalosporium* spp., *Gliocladium* spp. a *Trichothecium roseum* Link. Ve starých vzorcích lze najít i druhy rodu *Streptomyces*. Ojediněle byl izolován *Oidiodendron flavum* Szilvinyi, *Eidamia cattenulata* Horn. et Will., *Chloridium viride* Link a *Thysanophora penicillioides* Kendrick. Z plísňí byly nejčastější rody *Mucor* (Mich.) Link, *Absidia* van Tiegh. a *Rhizopus* Ehrenb.

Konstantně se vyskytovaly v chodbách kvasinky a bakterie, které jsem však neurčovala ani nehodnotila jejich význam pro kůrovce.

Přehled českých druhů

Ceratocystis piceae (Münch) Bakshi, Trans. brit. mycol. Soc. 33: 113, 1950

Syn.: *Ceratosomella piceae* Münch, Naturw. Ztschr. f. Forst. u. Landw. 5: 547, 1907.

Perithecia černá, křehká. Mají kulovité báze 100–190 μ v průměru, většinou hladké, řidčeji porostlé hyfami. Krčky jsou štíhlé, dlouhé 60–110 μ , u báze široké 20–50 μ , na konci 5 až 22 μ . Ostiolární hyfy jsou rozestěněné, hyalinní. Bývá jich 10–20, dlouhé jsou 10–25 μ , široké 1,7–3 μ . Všecka pomíjivá. Askospory mají tvar ledvinitý, měří 3–4,5 $\times$ 1,5–2 μ .

Kolonie na sladinném agaru jsou zprvu bílé, od pátého dne naspodu hnědnou. Na řídkém bílém vzdušném myceliu se tvoří myceliální konidie. Jsou hyalinní, dlouze eliptické, často na jedné straně zašpičatělé. Měří 4,5–9 $\times$ 1,1–2 μ . Typ tvoření: *Cladosporium*. Již 3.–4. den se ve středu kolonií objevují grafiové korenie. U většiny izolátů je tvorba koremií hojná, často se tvoří v koncentrických kruzích. Délka sloupku se i u stejného izolátu pohybuje mezi 200 až 1500 μ , šitka bývá 22–60 μ . Hlavičky je zalita bělavou až nažloutlou kapkou slizu, ve které plavou konidie. Konidie měří 3,5–4,3 $\times$ 1,7–2,3 μ . Jsou hyalinní, oválné až elipsoidní, obalené slizem.

Kultury jsou dosti variabilní. Jednotlivé izoláty se liší barvou kolonií, množstvím vzdušného mycelia a schopností tvořit grafia a perithecia v čisté kultuře.

Ceratocystis cana (Münch) C. Moreau, Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 22, 1952

Syn.: *Ceratosomella cana* Münch, Naturw. Ztschr. f. Forst. u. Landw. 5: 558, 1907.

Perithecia černá s kulatými bázemi (190–200 μ), krčky štíhlé, dlouhé 750–900 μ , u báze 20–25 μ široké, na konci 9–13 μ . Ostiolární hyfy jsem nepozorovala. Askospory jsou bobovité, měří 4,3–5,2 $\times$ 1,7–2,3 μ .

Kultury jsou zprvu bělavé a slizovité, pátého dne od středu hnědnou. Povrch kolonie je pokryt řídkým bělavým myceliem, na kterém se na krátkých konidioforech hojně tvoří kulovité konidie. Měří 3,3–5,2 μ . První grafia se začínají objevovat po týdnu. Měří 275–500 (–700 μ) $\times$ 13–50 μ . Grafiové konidie jsou kulovité až slabě šité, měří 6–8,6 (průměr 6,77 μ). Na agaru se perithecia vytvořila.

Ceratocystis penicillata (Gros.) C. Moreau, Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 22, 1952

Syn.: *Ceratosomella penicillata* Gros., Hedwigia 72: 190, 1932

Perithecia mají tlusté krčky, 360–530 μ dlouhé, u báze 35–55 μ , na konci 16–30 μ široké. Ostiolární hyfy chybí. Báze jsou kulaté, 140–260 μ v průměru. Povrch bází i krčků je drsný. Askospory kloboukovitého tvaru jsou obalené slizem. Měří 4,5–6 $\times$ 3,5 μ .

Kultury na agaru jsou zprvu hyalinní, řídké, brzy se tvoří husté vzdušné mycelium. Spodní strana kolonie od 5.–6. dne tmavne. Starší kolonie jsou černozelené, hyfy vzdušného mycelia jsou světle hnědé, tenkostěnné, hyfy prítisklé k substrátu jsou silné (7–15–30 μ), tlustostěnné, hnědě zbarvené. Často se spojují do silných pramenů a dodávají kolonii paprscitý vzhled. Na hyfy nasadají konidiofory typu *Verticilladiella* (obr. 1). Výška 260–400 μ , dole jsou 3,6–6 μ , nahore (pod rozvětvením) 7,3–14 μ silné. Konidie jsou dlouze kyjovité, poněkud prohnuté se zřetelnou bazální jízvou. Měří 2,3–4 $\times$ 8,4–12 μ .

Myceliální konidie se tvoří na jednoduchých hyalinních konidioforech (typ *Cephalosporium*), které jsou 15–30 μ dlouhé, 1,5–2,6 μ široké. Na konci nesou hlavičku konidií, které jsou variabilnější než konidie z konidioforů typu *Verticilladiella*. Měří 2,6–6 $\times$ 6–15 μ .

Perithecia se tvoří i v kulturách na agaru po delší době kultivace (4 týdny i více). Jednotlivé izoláty se značně liší barvou kolonií.

Ceratocystis piceaperda (Rumb.) C. Moreau, Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 22, 1952

Syn.: *Ceratostomella piceaperda* (Rumb.) Jour. Agr. Res. 52: 432, 1936

Perithecia černá, báze kulatě, hladké nebo obalené hnědými hyfami, 170–230 μ v průměru. Krčky černé, silné (u báze 30–45 μ , na konci 15–25 μ), dlouhé 750–1100 μ (průměrně 980 μ). Ostiolární hyfy chybí, věčka nebyla pozorována. Askospóry charakteristického kloboukovitcho tvaru. Jsou hyalinní, obalené slizem. Měří 3,6–5,2 $\times$ 3–3,5 μ .

Kultury na agaru zprvu hyalinní, páteho dne začínají tmavnout. Hyfy přitisklé k substrátu jsou silné, tvoří prameny. Vzdušné mycelium je řídké, chomáčkovitě, barvy šedohnědé. Konidiofory typu *Verticicliadiella*, konidie kyjovité, poněkud zakřivené, se zřetelnou bazální jizvou. Měří 3,5–5 $\times$ 1,7–2,3 μ (průměr 2,1–4,2 μ). Perithecia se tvoří i v kulturách na agaru.

Ceratocystis serpens (Goid.) C. Moreau, Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 22, 1952
Syn.: *Grosmanella serpens* Goid., R. Staz. Pat. Veg. Bot. (n. s.) 16: 42, 1936

Perithecia černá, báze kulatě, 180–260 μ v průměru, pokryté tmavohnědými hyfami. Krčky černé, 250–400 μ dlouhé, 40–55 μ silné u báze, 18–26 μ u konce. Ostiolární hyfy chybí. Askospóry kloboukovité, měří 4,3–5,2 $\times$ 2,6–3,5 μ .

Kultury na agaru zprvu hyalinní, později tmavnou až do zelenohnědé barvy. Vzdušné mycelium řídké. Kultury mají, stejně jako u předešlého druhu, pryskyřičnou vůni. Konidiofory typu *Verticicliadiella* (obr. 2), dlouhé 150–230 μ . Konidie jsou kyjovité, poněkud zakřivené se zřetelnou bazální jizvou. Měří 2,3–3,5 $\times$ 4,3–8 μ (průměr 2,7 $\times$ 6 μ).

Ceratocystis pilifera (Fries) C. Moreau, Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 22, 1952
Syn.: *Sphaeria pilifera* Fries, Syst. mycol. 2: 472, 1822

Černá perithecia s kulatými většinou hladkými bázemi, 120–250 μ v průměru. Krčky černé, štíhlé, velmi dlouhé. Měří 900–2000 μ . Při bázi 25–40 μ , při konci 10–15 μ široké. Ostiolární hyfy jsou hyalinní, rozestřené. Měří 20–50 $\times$ 2–2,6 μ . Askospóry hyalinní, ledvinité, 4–5,2 $\times$ 1,7 μ velké.

Kultury na agaru zprvu bílé s nízkým vzdušným myceliem. Od 6. dne naspodu tmavnou. Rostou pomalu. Konidiální stadium typu *Rhinotrichum*. Konidiofory jsou jednoduché, hyalinní, tenkostěnné. Povrch v místě nasedání konidií je zdrsňelý. Konidie nasedají hustě vedle sebe a nad sebou po obvodě svrchní části konidioforu. Jsou hyalinní, dlouze eliptické, k jedné straně zúžené a zašpičatělé, zpravidla lehce zahnuté. Měří 5–8 $\times$ 1,3–2 μ . Po týdnu se objevují základy perithecií, která jsou i v kulturách hojná a dozrávají po čtrnácti dnech.

Ceratocystis tetropii (Math.) Hunt, Lloydia 19: 1–58, 1956

Syn.: *Ophiostoma tetropii* Mathieson, Sv. Bot. Tidskr. 45: 228, 1951.

Báze perithecií jsou černé, velké, kulatě, měří 240–340 μ . Krčky jsou štíhlé, dlouhé 700 až 1100 μ , u báze 30–50, na konci 14–22 μ široké. Ostiolární hyfy jsou světle hnědé, dlouhé 10–15–20 μ . Askospóry hyalinní, krátce allantoidní, měří 3–4 $\times$ 1–1,7 μ .

Kultury na agaru zprvu bílé, brzy naspodu tmavnou a černají. Vzdušné mycelium mění barvu do šedohnědé až kakaově hnědé. Konidiální stadium typu *Cephalosporium*; konidiofory hojné, hyalinní tenkostěnné. Na konci nesou hlavici konidií. Konidie jsou hyalinní, cylindrické, měří 3–4,3 $\times$ 1,7 μ . Základy perithecií se objevují v kulturách již 5. den, dozrávají po dvou až třech týdnech.

Ceratocystis minor (Hedg.) Hunt, Lloydia 19: 1–58, 1956

Syn.: *Ceratostomella minor* Hedgc., Mo. Bot. Gard. Ann. Rpt. 17: 74, 1906

Perithecia jsou černá, drobná, s krátkými krčky. Báze jsou kulatě, měří 40–100 μ , jsou buď hladké nebo pokryté tmavohnědými hyfami. Krčky jsou krátké, často poněkud zahnuté, dlouhé 60–100 μ , u báze 15–22 μ , na konci 4–9 μ široké. Askospóry hyalinní, štíhlé, poněkud ohnuté, na koncích užší. Měří 4,3–5,2 $\times$ 1,7 μ .

Kultury zprvu bílé, později tmavnou. Řídké vzdušné mycelium časem přiléhá k substrátu, je bělošedé. Při kultivaci ve zkumavkách tvoří houba sklerocia, někdy i perithecia, ale až po 2–3 měsících. Konidiofory jsou jednoduché či větvené, nesou 1–4 konidie. Konidie jsou hyalinní, eliptické. Měří 3,5–5,2 $\times$ 1,7–2,6 μ .

Ceratocystis minuta (Siem.) Hunt, Lloydia 19: 1–58, 1956

Syn.: *Ophiostoma minutum* Siem., Planta Polonica 7(3): 23, 1939

Perithecia tmavě hnědá, drobná, mají měkké stěny. Báze jsou kulovité, měří 70–100 μ . Krčky 75–120 μ dlouhé, u báze široké 25–30 μ , na konci 14–19 μ . Ostiolární hyfy slabě nahnědlé, uspořádané kuželovitě. Jsou dlouhé 7–13 μ , u báze 2–2,5 μ široké. Askospóry jsou štíhlé, větvenovité, mírně ohnuté, měří 10–14 $\times$ 1,3–2 μ .

Kolonie jsou bělavé či krémově zbarvené, rostou velmi pomalu. Mycelium přitisklé k agaru je tenké a kožovité, vzdušné mycelium je řídké a bílé. Krátké hyalinní konidiofory ($25 \times 1,7 \mu$) nesou drobné vejčité konidie, měřící $3 \times 1-1,5 \mu$. Základy perithecií se v kulturách objevují po 10 dnech.

Ceratocystis bicolor (Dav. et Wells) Davidson

Báze perithecií žlutavé až slabě nahnědlé, kulaté, $190-300 \mu$ v průměru, s měkkými stěnami. Krčky tmavě hnědé, ohebné, dlouhé $580-920 \mu$, u báze $58-100 \mu$ tlusté, u vrcholu $20-40 \mu$. Askospóry jsou hyalinní, hranolkovité, $2,3-4 \times 4,3-6 \mu$.

Kolonie na agaru hyalinní nebo bílé, rychle rostoucí. Hyfy se spojují do silných pramenů. Vzdušné mycelium místy zcela chybí. Konidie se tvoří v nepatrném množství, jsou tlustostěnné, oválné až vejčité, měří $3,7-5,5 \times 7,3-14,7 \mu$. Základy perithecií se v kultuře objevují po 10 dnech.

Graphium pycnocephalum Grosm.

Koremie bílé či slabě nažloutlé. Sloupek bývá pod hlavicí zúžený. Hlavice je slabě slizovitá, široká $150-200 \mu$. Délka sloupku $640-710 \mu$, šířka $60-126 \mu$. Konidie dlouze oválné, na jedné straně přišpičatělé, dole poněkud zahnuté, měří $6 \times 2,2 \mu$.

Leptographium lundbergii Lag. et Mel.

Kolonie na agaru jsou zprvu hyalinní, později tmavozelené, ve stáří černohnědé. Vzdušné mycelium je řídké, vatovité, bělavé či nažloutlé. Konidiofory a konidie mají charakteristický tvar (obr. 3). Kolonie jsou jednobuněčné, tvaru tupě klínovitého. Hromadí se na konci konidioforů do slizovitých žlutých hlaviček. Měří $7,5-13 \times 3,5-6 \mu$ (průměr $11 \times 4,3 \mu$). Houba působí modročerné zbarvení bělového dřeva.

LITERATURA

- Davidson R. W. (1955): Wood-staining fungi associated with bark beetles in Engelmann spruce in Colorado. *Mycologia* 47: 58-67.
- Davidson R. W. (1958): Additional species of Ophiostomataceae from Colorado. *Mycologia* 50: 661-670.
- Fassatiová O. (1954): Houby v chodbách kůrovců. *Čes. Mykol.* 8: 138-143.
- Grosmann H. (1930): Beiträge zur Kenntnis der Lebensgemeinschaft zwischen Borkenkäfern und Pilzen. *Z. ParasitenKde.* 36: 56-102.
- Francke-Grosmann H. (1952): Über die ambrosiasucht der beiden Kiefernborrenkäfer *Myelophilus minor* Htg. und *Ips acuminatus* Gyll. *Medd. sta. Skogsforskningsint.*, Stockholm, 41(6): 1-58.
- Hunt J. (1956): Taxonomy of the genus *Ceratocystis*. *Lloydia* 19: 1-58.
- Käärik-Mathiesen A. (1953): Einige Übersicht über die gewöhnlichsten mit Borkenkäfern assoziierte Bläuepilze in Schweden und einige für Schweden neue Bläuepilze. *Medd. sta. Skogsforskningsint.* 43(4): 1-74.
- Leach J. G. (1940): Insect transmission of plant diseases. New York.
- Mathiesen A. (1950): Über einige mit Borkenkäfern assoziierte Bläuepilze in Schweden. *Oikos* 2(2): 275-308.
- Rennerfelt E. (1950): Über den Zusammenhang zwischen dem Verblauen des Holzes und den Insekten. *Oikos* 2(1): 120-137.
- Rumbold C. T. (1931): Two blue-staining fungi associated with bark beetle infestation of pines. *Jour. agr. Res.*, Washington 43: 847-873.
- Rumbold C. T. (1936): Three blue-staining fungi, including two new species, associated with bark beetles. *Jour. agr. Res.*, Washington 52: 419-437.
- Siemaszko W. (1939): Zespoły grzybów towarzyszących kornikom polskim. *Planta Polon.*, Warszawa 7(3): 1-54.

Příspěvek k poznání vztahů mezi růstem plodnic hub rouškatých a některých ekologických faktorů

A contribution to the Relations of the Growth of Fruiting Bodies of Some
Hymenomycetes and of the Ecological Factors

Alois Sobotka a Marie Sobotková

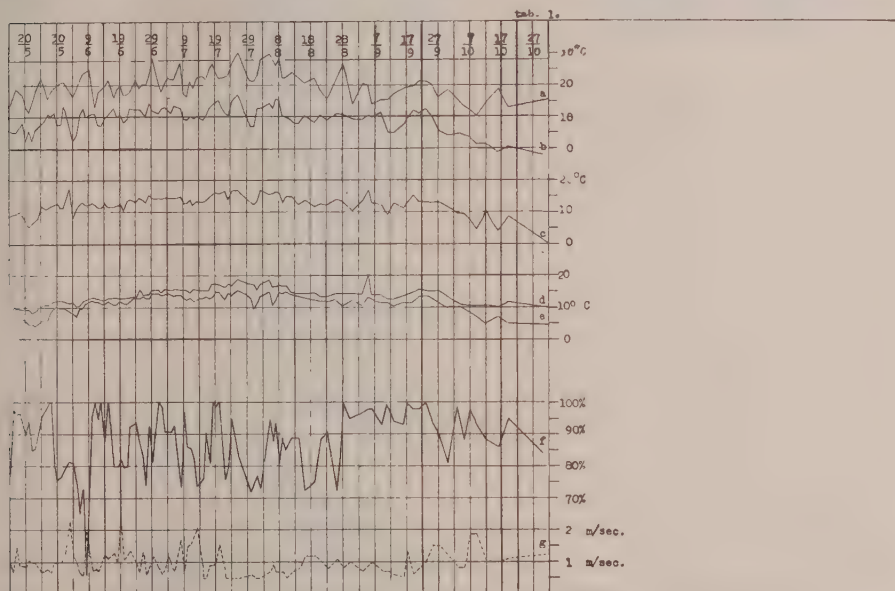
V roce 1963 byly od poloviny května do konce října v *Querceto-Carpinetu* ve smrkovém a dubovém porostu měřeny maximální a minimální denní teploty vzduchu 10 cm nad povrchem půdy a v hloubce 10 cm pod povrchem půdy, teploty povrchu půdy (v 7,30 hod.), relativní vzdušná vlhkost, proudění vzduchu nad povrchem půdy a vodní srážky. Byly stanoveny též vlastnosti půdy. Současně byl zjišťován počet jednotlivých druhů hub ve vztahu ke jmenovaným faktorům. Výsledky ukazují, že hodnocení vlivu těchto faktorů na růst plodnic je třeba posuzovat podle toho, jde-li o houby mykorrhizické nebo nemykorrhizické. Je vysloven předpoklad, že na růst plodnic mykorrhizických hub mají prvořadý vliv jednotlivé fáze růstu kořenů korespondujících dřevin, zatímco při růstu plodnic nemykorrhizických hub má prvořadý význam relativní vzdušná vlhkost (jako vyjádření vzájemného vztahu teploty a vlhkosti) v určité délce trvání. Potvrzení vysloveného předpokladu o růstu mykorrhizických hub vyžaduje dalšího studia.

Measurements were made in Norway spruce and oak stands of *Querceto-Carpinetum* type from 15 May to 31 October 1963 of maximum and minimum air temperature at 10 cm above the ground, soil surface temperature, maximum and minimum soil temperature at 10 cm under the ground, relative air moisture, air currents at 10 cm above the ground and water precipitations. The soil properties were also subject of studies. At the same time, the number of separate fungi species and its correlation to the mentioned factors were ascertained too. The results obtained show that the evaluation of the influence of mentioned ecological factors on the growth of fruiting bodies and their number must be divided with regard to the fact whether the non-mycorrhizal fungi or the mycorrhizal fungi living a symbiosis with forest tree species are concerned. It may be assumed that the growth and number of fruiting bodies of mycorrhizal fungi are predominantly affected by the individual phases of root growth of corresponding tree species, whereas the fruiting bodies of non-mycorrhizal fungi are prevalently influenced by the relative air moisture (as an expression of mutual relationship of temperature and moisture) for a certain time period. However, this assumption concerning the growth of fungi must be yet proved by further studies.

Dosud je velmi málo konkrétních literárních údajů o zjištěných zákonitých vlivech ekologických faktorů na růst plodnic rouškatých hub. V roce 1963 byly založeny dvě výzkumné plochy k soustavnému měření určitých faktorů prostředí, k plynulému sledování růstu plodnic i aspektů druhů a ke stanovení vytrvalosti mycelia určitých druhů hub na stanovišti. (V roce 1963 houby bohatě rostly.) Objekty, průběh šetření a část výsledků je popsána v následujícím sdělení. Velkou předností obou ploch byla snadná dosažitelnost a jistota, že plodnice nemohl nikdo nepovolaný sbírat nebo určit. (Jde o ochranné pásmo Gamapole.) Obě výzkumné plochy jsou v oploceném prostoru pokusných lesních objektů Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti ve Zbraslavi-Sírnadech u Prahy.

První výzkumná plocha je umístěna v čistém smrkovém porostu v nadmořské výšce 285 m. Porost má výměru 9 ha, stáří 50 let, plně zakmenění, střední výšku stromů 15 m a bonitní mezistupeň 4. Druhá výzkumná plocha byla zvolena v dubovém porostu (vznikl převážně z pařeziny) s příměsí borovice (20 %) a břízy (10 %). Porost o velikosti 4,5 ha, ve stáří 50 let má střední výšku stromů 15 m a bonitní mezistupeň pro dub 4. Plocha je v nadmořské výšce 310 m.

Stručná fytoocenologická charakteristika druhé plochy (podle Ing. CSc. K. Mráze): Plocha je na jihovýchodním svahu, její dolní část má sklon 10° , horní část se sklonem 25° je mírně vypuklá. Porost je patrovitě rozčleněn. Stromové patro dolní části plochy je čistě dubové (*Quercus petraea*), v horní části je přimísena borovice (*Pinus sylvestris*) a břiza (*Betula verrucosa*). Keřové patro tvoří kromě dubu hloh (*Crataegus* sp.), krušina (*Frangula alnus*), babyka (*Acer campestre*) a v horní části i ptačí zob (*Ligustrum vulgare*). Bylinný kryt je téměř stoprocentní a převládá v něm *Festuca ovina*, *Poa nemoralis*, *Brachypodium pinnatum*,



Tab. 1. Smrkový porost: graf a — maximální denní teplota vzduchu 10 cm nad povrchem půdy, b — minimální denní teplota téhož místa, 10 cm nad povrchem půdy, c — teplota povrchu půdy v 7,30 hod., d — maximální denní teplota půdy v hloubce 10 cm, e — minimální denní teplota téhož místa v hloubce 10 cm, f — relativní vzdušná vlhkost nad povrchem půdy v 7,30 hod., g — rychlost větru 10 cm nad povrchem půdy v 7,30 hod.

Norway spruce stand: a — maximum daily air temperature at 10 cm above the ground, b — minimum daily temperature of the same locality at 10 cm above the ground, c — air surface temperature at 7,30 o'clock, d — maximum daily soil temperature at the depth of 10 cm, e — minimum daily temperature of the same locality at the depth of 10 cm, f — relative air moisture above the ground at 7,30 o'clock, g — wind velocity at 10 cm above the ground at 7,30 o'clock.

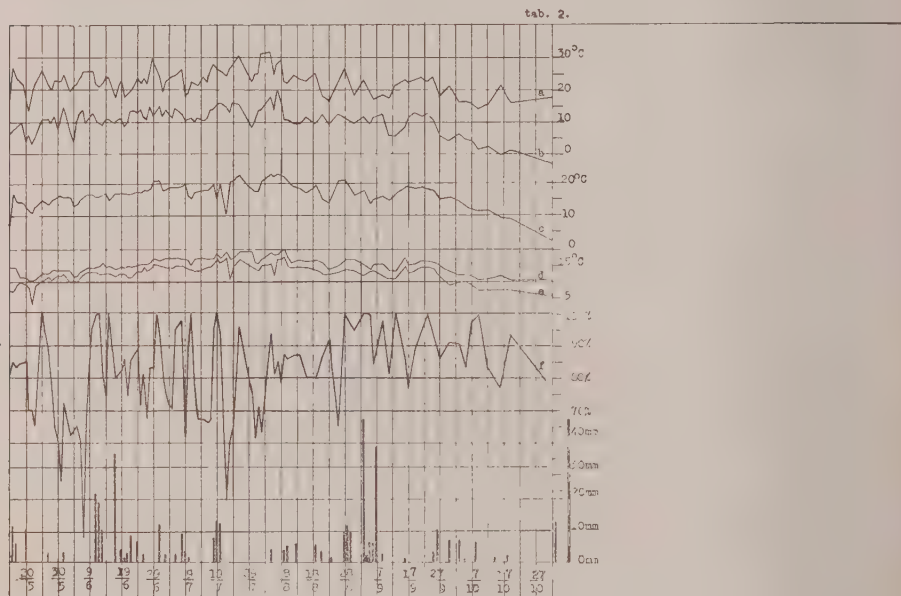
Melica nutans, místy *Agrostis tenuis* a *Luzula nemorosa*. Fytoocenologicky je plocha řazena k habrovým doubravám (*Querceto-Carpinetum*). První plocha ve smrkovém porostu, již chybí křovitý podrost i bylinné patro, patří rekonstručeně k témuž společenstvu. Podle uvedených rostlin má humus příznivou formu. Půda je kyselá, těžší, nedostatečně pórovitá, čerstvě vlhká a středně bohatá na živiny. Půdní vlastnosti obou ploch jsou téměř shodné, ale první plocha je mírně vlhčí. Obě zkoumané plochy jsou od sebe vzdáleny méně než 150 m.

Každá výzkumná plocha má tvar obdélníku o velikosti 25 arů (25×100 m). Výzkumné plochy byly v terénu vymezeny, trvale označeny a všechny stromy očíslovány, aby bylo zajištěno přesné zaznamenávání místa sběru každé jednotlivé plodnice. Na každé ploše byla zřízena malá meteorologická stanice ke stanovení následujících hodnot: minimální a maximální denní teploty vzduchu 10 cm nad povrchem půdy, teploty povrchu půdy, minimální a maximální denní teploty půdy v hloubce 10 cm, relativní vzdušné vlhkosti při povrchu půdy, rychlosti proudění vzduchu při povrchu půdy. Ve vzdálenosti asi 150 m od obou ploch je na volném prostoru meteorologická stanice, jejíž údaje o vodních srážkách byly použity při mesoklimatické

charakteristice stanoviště. Kromě přesných měření se zaznamenávala denně slovní charakteristika počasí (např. oblačnost, síla větru v korunách stromů, mlha, rosa, vlhkost půdy a jiné). (Klika, Novák, Gregor 1954.)

Měření byla prováděna pravidelně od 15. května 1963 (v 7,30 hod.) do poloviny srpna denně (kromě nedělí), později obden až do konce období, tj. 31. října 1963. Ihned po měření byly plochy soustavně prohlíženy a každá jednotlivá plodnice sebrána a místo sběru označeno do plánu podle dvou vzdáleností od očíslovaných stromů.

Chronologický výčet zjištěných číselných údajů je velmi obsažný a nepřehledný, proto byly údaje sestaveny do přehledných grafů a jsou uvedeny v tabulkách 1–5.



Tab. 2. Dubový porost: a–f — obdobné údaje na ploše č. 2 jako u plochy č. 1 v tab. 1; g — vodní srážky na meteorologické stanici vzdálené 150 m. — Oak stand: a–f — the same data for the plot no. 2 as in tab. 1, g — water precipitations for the meteorological station at the distance of 150 cm.

Smrkový porost: Sledujeme-li křivky minimálních denních teplot vzduchu 10 cm nad povrchem půdy ve vztahu k průběhu růstu celkového počtu plodnic, zjistíme, že růst plodnic začal při teplotě $+10,3^{\circ}\text{C}$ (28. V.) a skončil při $+1,5^{\circ}\text{C}$ (12. X.). V tomto mezidobí kolísala teplota od $+3^{\circ}$ do $+17^{\circ}\text{C}$.

Teplota povrchu půdy (měřeno vždy v 7,30 hod.) byla $28. \text{ V.} +12^{\circ}$ a při ukončení růstu (12. X.) $+10^{\circ}$. Během tohoto období kolísala v rozmezí $+4,5^{\circ}$ a $+18^{\circ}$.

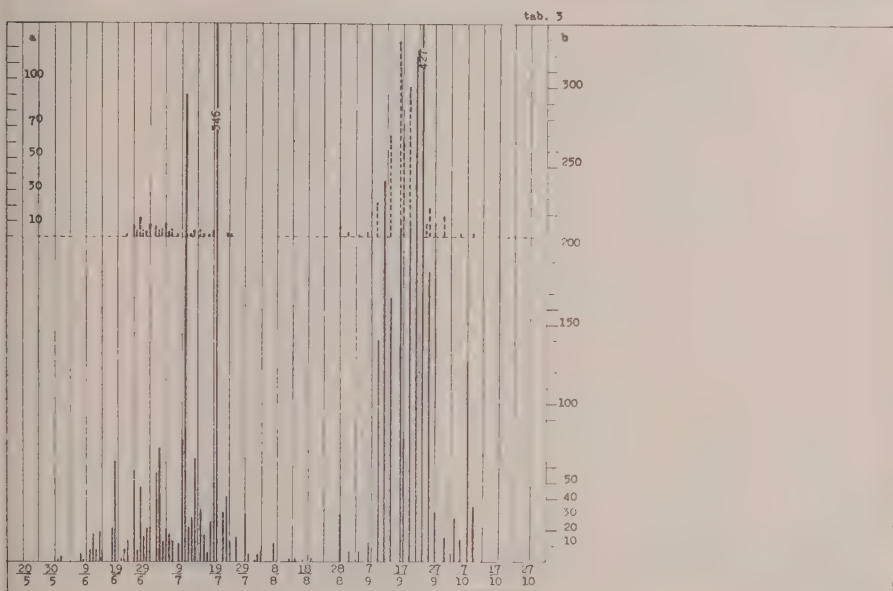
Minimální denní teplota půdy v hloubce 10 cm při začátku růstu plodnic byla $+9^{\circ}$ (28. V.) a při ukončení $+5^{\circ}$. Pod $+7^{\circ}$ teplota půdy v období růstu plodnic neklesla a maxima dosáhla 26. VII. ($+15,5^{\circ}$).

Růst plodnic nepřerušila minimální denní teplota vzduchu 10 cm nad povrchem půdy $+5^{\circ}$ (11.–13. IX.), dále teplota povrchu půdy $+4,5^{\circ}$ (9. X.) a minimální denní teplota půdy v hloubce 10 cm 8° (7. X.).

Teploty povrchu půdy a v hloubce 10 cm pod povrchem byly do určité míry stabilizovány v období 21. VI.–25. VII., to je v době růstu plodnic

Boletus edulis Bull. ex Fr. (nomenklatura hub podle Pilátova Klíče, 1951). Výraznější však kolísala jen teplota povrchu půdy v době od 23. VIII. do 9. X., kdy početnost plodnic *Boletus edulis* byla maximální.

Na počátku růstu plodnic byla relativní vzdušná vlhkost (zjišťováno vždy v 7,30 hod.) 100 %, pak klesla až na 46 % (8. VI.) a ke konci období růstu byla 88 % (12. X.). Údaje možno s přihlédnutím k celkové charakteristice počasí s určitou tolerancí pokládat za denní maximum vzdušné vlhkosti. Z průběhu křiv-



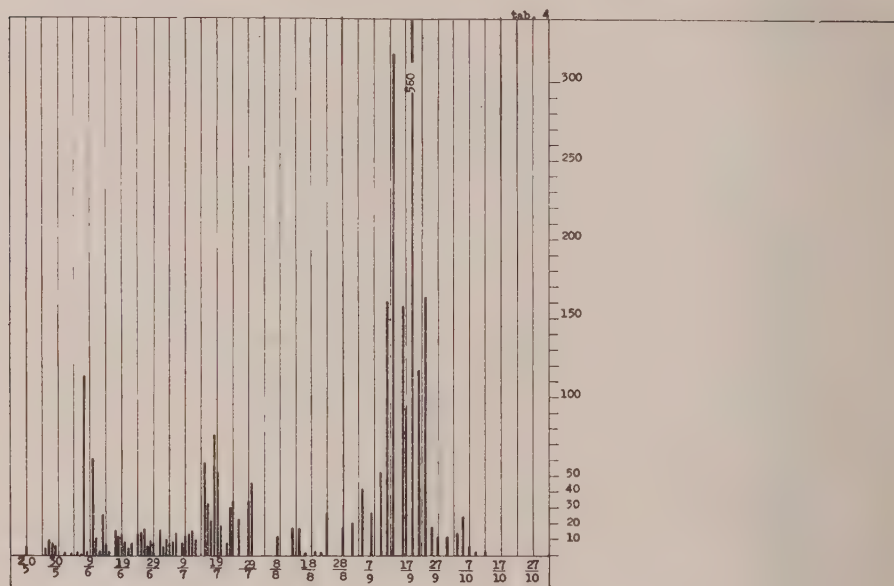
Tab. 3. Graf a — počet plodnic *Boletus edulis* na ploše č. 1, b — celkový počet plodnic vyrostlých na ploše č. 1. — a — Number of *Boletus edulis* fruit bodies on the plot. no. 1, b — total number of grown fruit bodies on the plot. no. 1.

ky hodnot relativní vzdušné vlhkosti je zřejmé, že tato vlhkost prudce kolísala v údobí od 23. V. až do 12. VIII. Jednotlivé výkyvy byly velmi krátkodobé a často se opakovaly. Vlhkost byla většinou nad limitem 85 %. V té době byla početnost plodnic značná. V období od 23. VIII. do 27. IX. byla relativní vzdušná vlhkost velmi ustálena v mezích od 90 do 100 % a na počet vyrůstajících plodnic byl maximální. Z grafů je patrné, že počet kůrů plodnic všech druhů hub jeví přímé vztahy k relativní vzdušné vlhkosti. Počet plodnic značně kolísá při častých a výkyných změnách relativní vzdušné vlhkosti i když oň hodnoty se nemění současně, jak je vidět z grafů v období 7. VI. až 12. VIII. (viz tab. 1 a 5). Při stabilizované a vysoké vzdušné vlhkosti od 90 do 100 % je růst plodnic vyrovnaný a maximální, což je patrné z období 23. VIII. — 25. IX. Počet plodnic se neměnil bezprostředně a citlivě podle kolísání denní relativní vzdušné vlhkosti, byl jen obrazem průměrných hodnot vlhkosti za delší období.

Velikost srážek ovlivňuje počet plodnic obdobně jako relativní vzdušná vlhkost. Množství srážek je do určité míry (časově v předstihu) v korelaci s relativní vzdušnou vlhkostí.

Proudění vzduchu 10 cm nad povrchem půdy bylo poměrně malé. Maxima dosáhlo 19. VI., a to 2 m/sec. Jeho krátkodobé intenzivní změny se odrážejí v rozkolísanosti množství plodnic (období 7. VI.—12. VIII.). Při delším působení proudícího vzduchu dozrává počet plodnic větších změn (7. X.—12. X.).

Dubový porost: Křivka vyznačující průběh minimálních denních teplot je v celku stejná jako u smrkového porostu, teploty jsou však stále o 1° vyšší. Vztah této teploty k počtu všech plodnic byl stejný jako u plochy ve smrkovém porostu.



Tab. 4. Počet plodnic vyrostlých na ploše č. 2. — Number of fruit bodies grown on the plot no. 2.

Průběh denní teploty povrchu půdy v 7,30 hod. je jen v hrubších rysech podobný průběhu teploty ve smrkovém porostu. V dubovém porostu je stále vyšší, průměrně o $5-6^{\circ}$. Při začátku růstu plodnic byla $+15^{\circ}$, maxima dosáhla 7. VIII. $+23^{\circ}$; pod $+10^{\circ}$ neklesla vůbec a při ukončení růstu plodnic byla $+11^{\circ}$. Průběh teploty půdního povrchu nekorespondoval s kolísáním počtu plodnic.

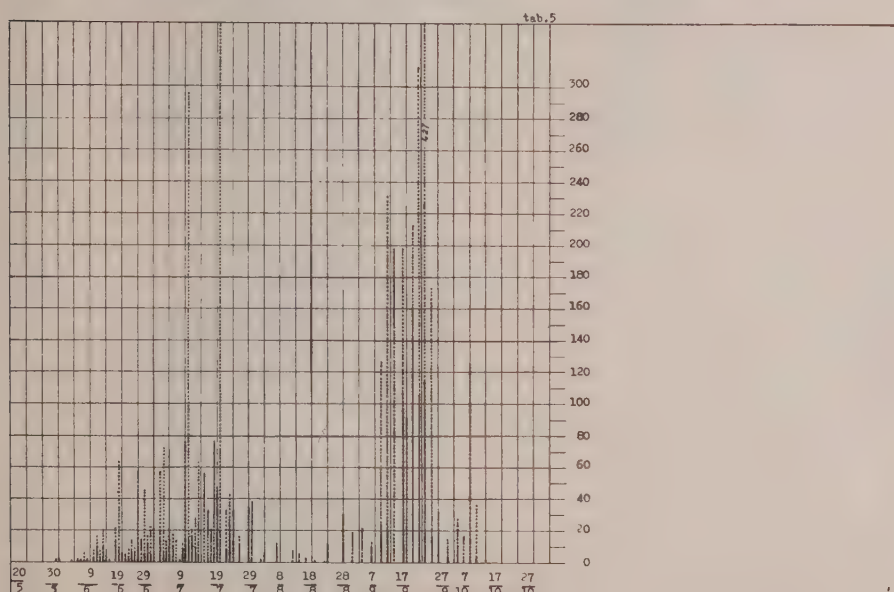
Minimální teplota půdy v hloubce 10 cm je téměř plně shodná s teplotou půdy ve smrkovém porostu až na dobu 15. V.—30. V., kdy byla průměrně o 2° vyšší. Vztah této teploty k počtu plodnic je přibližně týž jako ve smrkovém porostu.

Kolísání relativní vzdušné vlhkosti je mnohem intenzivnější než ve smrkovém porostu. Vztah jejích hodnot k celkovému počtu plodnic je obdobný jako ve smrkovém porostu. Maximální počet plodnic byl však v údobí (11. IX.—25. IX.), kdy relativní vzdušná vlhkost, krátkodobě silně kolísala. Proudění vzduchu bylo v mezích od 0 do 3,3 m/sec. a nemělo podstatného vlivu na počet plodnic.

Množství denního sběru plodnic: Ve smrkovém porostu bylo sesbíráno celkem 3.978 a v dubovém 2.824 plodnic. K obligátním nebo fakultativním mykorrhizním symbiontům lesních dřevin patřilo ve smrkovém porostu 3.869 a v dubovém 1.600 plodnic. [Poznámka: E. Melin (1953) uvádí, že až do roku 1953 bylo dokázáno asi 50 druhů (species) hub, které tvoří mykorrhizu s lesními

stromy. Vyslovuje přesvědčení, že rody lesních hymenomycetů *Amanita*, *Boletus*, *Cortinarius*, *Lactarius* a *Russula* obsahují všechny nebo převážně druhy mykorrhizické. Ostatní rody jako *Clitocybe*, *Collybia* a *Mycena* jsou výlučně nemykorrhizní ve vztahu k lesním dřevinám. Z. Kalmár (1950, 1954) na základě dlouholetých ekologických studií sestavil přehled mykorrhizních hub a zdůrazňuje, že ekologické poznatky jsou hodnotnější než exaktní pokusy v laboratoři.]

Ve smrkovém porostu začaly růst plodnice 28. V., nejdříve sporadicky, a to



Tab. 5. počet plodnic mykorrhizických hub na ploše č. 1. — — — počet plodnic mykorrhizických hub na ploše č. 2. — number of fruit bodies of mycorrhizal fungi on the plot no. 1. — — — number of fruit bodies of mycorrhizal fungi on the plot no. 2.

nemykorrhizické druhy [např. *Mycena amicta* (Fr.) Quél.] 7. VI. vyrostly první plodnice hub mykorrhizických [např. *Russula aeruginea* Lindbl. in Fr., 10. VI. *Cantharellus cibarius* Fr., 11. VI. *Lactarius rufus* (Scop. in Fr.) Fr.]. Plodnice nemykorrhizických hub [např. *Pleurotus rutilans* (Schaeff. ex Fr.) Pilát, *Marasmius scorodonius* (Fr.) Fr. a jiné] ustaly v růstu od 11. VI. do 9. IX.; pak po několikadenním období se již do 21. IX. neobjevily. Ve smrkovém porostu rostly převážně plodnice mykorrhizických hub — viz tab. 3 a 5 [např. *Lactarius rufus* (Scop. ex Fr.) Fr., *Boletus edulis* Bull. ex Fr., *Xerocomus badius* (Fr.) Gilb., *Tricholoma saponaceum* (Fr.) Kumm., *Cantharellus cibarius* Fr., *Gomphidius glutinosus* (Schaeff. ex Fr.) Fr., *Amanita rubescens* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray, *Russula aeruginea* Lindbl. in Fr. a jiné]. Křivka četnosti plodnic začíná 7. VI., jde do prvního maxima kolem 14. VII. a klesá téměř na nulu 2. VIII. V době od 2. VIII. se drží téměř na nule až do 23. VIII., kdy nastupuje zvolna druhá vlna fruktifikace, značně vyšší než první. Kulminuje 22. IX. a opět klesá 13. X. na nulu.

Průběh počtu plodnic v dubovém porostu má stejnou tendenci jako ve smrkovém

vém porostu, i když jinou intenzitu. První plodnice nemykorrhitických hub se objevily již 20. V. [např. *Psathyra stipatissima* Lange, *P. obtusata* (Fr.) Gill. non Ricken, *Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kumm.]. 29. V. začaly růst plodnice mykorrhitických hub [např. *Krombholzia scabra* (Bull. ex Fr.) Karst.]. Jejich počet stoupal pozvolna k maximu 18. VII. a klesl na nulu k 30. VII. Od toho dne do 11. VIII. rostly sporadicky. Pak jejich počet stoupl rychleji k maximu kolem 17. IX., dále prudce klesal do 29. IX. a 10. X. ustal úplně. Plodnice nemykorrhitických hub [kromě již jmenovaných, např. *Naematoloma sublateralitum* (Fr.) Karst., *N. fasciculare* (Huds. ex Fr.) Karst., *Collybia radiata* (Rehl. ex Fr.) Quél. a jiné] narůstaly po celé údobí 20. V — 12. X. Nepatrný počet byl v době mezi 30. VII. a 23. VIII. I v tomto porostu tvořil průběh počtu mykorrhitických hub [např. *Xerocomus chrysenteron* (Bull. ex St. Am.) Quél., *Boletus edulis* Bull. ex Fr., *B. regius* Krombh., *Xerocomus subtomentosus* (L. ex Fr.) Quél., *Lactarius piperatus* (Scop. ex Fr.) S. F. Gray, *Amanita phalloides* (Fr.) Link. a jiné] dvě výrazné vlny, jak je vidět z tab. 5.

Linsbauer (1941) uvádí, že kořeny evropských konifer rostou nárazovitě, ve dvou klimaticky podmíněných obdobích, z nichž jedno začíná na jaře a končí v srpnu až září, pak na ně navazuje druhé, slabší, které může trvat až do konce října. Podle Rachteenka (1960) je rytmus přirůstání aktivních kořenů časově uspořádán různě podle druhu dřeviny. U dubu a smrku spadá rytmus přirůstu aktivních kořenů do stejných časových údobí, i když v intenzitě se odlišuje. Aktivnost kořenů podle Orlova (1965) začíná na jaře (při prohřátí půdy na 5—6°) nezávisle na růstu nadzemních částí. U smrku začínou růst kořeny dříve než nadzemní části, když jim v tom nebrání nedostatek kyslíku. Lidl (1939) se domnívá, že mykorrhitické houby rostou též v letech, v nichž houby nemykorrhitické nerostou. Dalším důležitým důkazem vlastností mnohých mykorrhitických hub je jejich souhlasný růst s růstem kořínků během roku (na jaře a na podzim).

Podle literárních údajů (i podle našich náhodných šetření) o periodickém přirůstání kořenů a podle našich zjištění, vyjadřujících průběh růstu plodnic mykorrhitických hub, je v obou růstových vlnách až nápadná shoda v celkové tendenci. Rozdíl je v tom, že první maximum v počtu plodnic je nižší než druhé, kdežto první maximum přirůstání kořenů je vyšší než druhé. Vztah mezi růstem plodnic mykorrhitických hub a růstem kořenů stromů, pod nimiž tyto houby rostou, neplatí.

Šmarda (1963) soudí, že z ekologických činitelů se uplatňuje relativní vzdušná vlhkost, její prostá hodnota a především v delším období sled jejích hodnot. Nejvyšší počty plodnic opožděně navazují na časové období, ve kterém naměřené hodnoty vzdušné vlhkosti se vyznačovaly stálostí nebo malou kolísavostí. Toto vcelku potvrdila naše zjištění, když vezmeme š úvahy počet plodnic všech druhů hub.

Kuklis (1964) uvádí, že pro růst plodnic jsou důležité: Půdní vlhkost, bezvětrí, 99% relativní vlhkost a rozptýlené světlo.

Naše šetření v době od 15. V. do 31. X. 1963 pro obě výzkumné plochy můžeme uzavřít konstatováním, že hodnocení vlivu ekologických faktorů na růst plodnic a jejich počet je třeba rozdělit podle toho, jde-li o houby nemykorrhitické nebo mykorrhitické, žijící v symbiose s lesními dřevinami. Lze vyslovit předpoklad, že při růstu a počtu plodnic hub mykorrhitických mají prvořadý význam jednotlivé fáze růstu kořenů odpovídajících lesních dřevin, zatímco při růstu plodnic hub nemykorrhitických má prvořadý význam relativní vzdušná vlhkost (jako vyjádření vzájemného vztahu teploty a vlhkosti) v určité délce trvání. Potvrzení předpokladu o vzájemném úzkém vztahu růstu kořenů lesních dřevin a příslušných mykorrhitických hub bude vyžadovat dalšího studia, protože by to mělo v mnohém směru významné důsledky.

LITERATURA

Kalmár Z. (1950): Kalapos gombáink (Hymenomycetes) mykorriza kapesolatai. Évkön. 1: 157—183.

- Kalmár Z. (1954): A kalaposgombák mykorrhiza kapcsolatainak gyakorlati jelentősége, Erd. Tud. Int. 2: 277—291.
- Klika J., Novák V., Gregor A. (1954): Praktikum fytoecologie, ekologie, klimatologie a půdoznalství, Praha.
- Kuklis K. (1964): Die Wirkung der witterungsformenden Faktoren auf die Frutifikation der Pilze. Miko Köz. 3: 179.
- Lidl O. (1939): Pilzwachstum, Baumwachstum und Nutzung der Pilze zu Ernährungszwecken. Forstwirtsch. Zentralbl. 61: 361—370.
- Linsbauer K. (1941): Handbuch der Pflanzenanatomie, Berlin.
- Melin E. (1953): Physiology of mycorrhizal Relations in Plants. Separ.
- Orlov A. Ju. (1965): Ustojčivost korněj dřevjev k izbytku vlagi v počve. Lesn. Chozj. 18: 9—12.
- Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. Praha.
- Rachteenko I. N. (1960): Sezonnyj cykl rosta aktivnych korněj drevesnych porod. Lesn. Chozj. 11: 25—26.
- Šmarda F. (1962): Průběh houbařské sezóny v roce 1961. Čes. Mykol. 16: 209—213.
- Šmarda F. (1963): Příspěvek o vzájemném vztahu hub a makroklimatu v roce 1962. Čes. Mykol. 17: 141—148.

Physarum rubiginosum Fr. — vápenatka nachová

V roce 1965 byla mi zaslána hlenka, kterou jsem určil jako *Physarum rubiginosum* Fr. Protože jde o prvý nález v ČSSR, podávám její popis:

Plasmodium je žluté až oranžově červené. Sporangia jsou kulatá nebo téměř kulatá, 0,5 až 1 mm v průměru, přisedlá, roztroušená nebo nahloučená, nachově červená, s povrchem drsným. Stěna sporangialní je blanitá křehká, bledě červená nebo oranžově červená, inkrustovaná hustě seskupenými oranžově zbarvenými zrníčky vápna. Vlášení tvoří hustou síťovinu z nitek hyalinních s četnými trojhrannými rozšířeními, spojujících velké a hranaté uzly vápenné; tyto jsou oranžově červené nebo červenohnědé zbarveny. Výtrusy jsou bledě fialově hnědé, jemně ostnitě až téměř hladké, 8—11 μ v průměru.

Tato dosti vzácná hlenka je známa doposud z Norska, Švédska, Francie, Švýcarska, Německa, Maďarska a Polska, mimo Evropu ze Sev. Ameriky. U nás ji našel 30. VI. 1965 Bohumil Řihošek ve Vilémově, severozápadně od Olomouce, ve výšce cca 400 m n. m. v jehličnatém lese na lesním detritu (jehličí a větvičky).

Doklad je uložen ve sbírce myxomycetů v mykologickém oddělení Národního musea v Praze.

Zusammenfassung

Der Verfasser berichtet über den ersten Fund des Schleimpilzes *Physarum rubiginosum* Fr. in der ČSSR und beschreibt ihn ausführlich. Er wurde im Nadelwalde bei Vilémov unweit von Olomouc (Mähren), cca 400 Meter ü. M., am 30. VI. 1965 von B. Řihošek gesammelt. Unseres Material stimmt mit Lister's Beschreibung dieses Schleimpilzes (1925) vollkommen überein.

Evžen Wichanský

Domański S.: *Grzyby (Fungi). Żagwiowate I (Polyporaceae I). Szczecinkowate I (Mucronoporaceae I)*. Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Warszawa 1965. Stran 280, tab. 63. Cena 85 zł.

V posledních letech vyšlo v Evropě několik prací o choroších; nyní k nim přibýlo vynikající dílo polského mykologa dr. S. Domańského o rozlitych chorošovitých houbách, které bylo vydáno v edici Flora Polska. Po stručných úvodních kapitolách knihy následují klíče k určení rodů, pak diagnózy rodů, dále klíče k určování druhů, synonymika, popisy, ekologie, rozšíření a poznámky. Za příliš stručné považujeme údaje o rozšíření jednotlivých druhů v Polsku, což však je zřejmě nedostatkem celé koncepce Flory Polska.

Domańského kniha je velmi důkladná a originální studie, ve které jsou zahrnuty všechny resupinatní choroše rostoucí v Polsku. Uvědomíme-li si, že z větších prací byla těmto houbám v Polsku věnována pouze studie G. Bresadoly z r. 1903 (Fungi Polonici), založená na sběrech B. Eichlera z okolí Międzyrzycze Lubelského vých. od Varšavy, je zřejmé, že převážná část zjištěných druhů je výsledkem původní několikaleté badatelské práce autora tohoto svazku. V recenzované knize nejsou zahrnuty druhy zjištěné v Polsku, nýbrž i některé z těch, které lze v Polsku očekávat. Ty však nejsou uvedeny všechny; zdá se, že ty sem autor zahrnul pouze ty druhy, které sám studoval (především v herbářích Národ. muzea). Pečlivým studiem a srovnáváním herbářového materiálu, jakož i terénním výzkumem dospěl Domański k některým pozoruhodným taxonomickým výsledkům, a to především v oblasti druhové systematiky. Podařilo se mu prokázat identitu řady druhů, pokládaných dosud za samostatné, jako např., že *Poria pseudoobducens* je totožná s *Xylodon versiporus*, *P. subpudorina* s *Ceriporiopsis resinascens*, *P. wasjuganica* s *C. aneirina*, *Leptoporus zilingianus* s *Chaetoporus ambiguus*, *L. dalmaticus* a *L. bulgaricus* s *Coriolellus squalens* apod.; k nejzajímavějším patří zjištění, že *Poria gilvella* je identická s *Incrustoporia tshulymica* a *P. microspora* s *Ceriporiopsis placenta* (většina těchto identifikací byla publikována již dříve časopisecky, hlavně r. 1963–64). V Domańského knize je uveřejněna i řada ztotožnění hub, které označil již dříve v herbářích Lowe, avšak jen zčásti je publikoval; Domański většinou potvrdil Loweho identifikace, i když to přímo neuvádí (jako např. že *Poria subtramea* je totožná s *Trametes colliculosa* = *Pachykytospora tuberculosa* aj.). Dalším přínosem knihy je objev nových druhů pro Evropu, a to *Tyromyces subcartilagineus* a *Poria subacida* (poslední druh našel jako první v Evropě již Pilát r. 1934 v lesích Zakarpatské Ukrajiny, avšak uvedl ji pod jménem *Poria medulla-panis* var. *multistratosa*).

Pokud jde o použitý systém Domański nevytvořil novou koncepci, ale přidržel se moderního pojetí, které rozděluje starý, široce vymezený rod *Poria* (jak je některými autory dodnes užíván, např. v USA) na celou řadu rodů menších. Použil v podstatě systém Bondarcev-Singerův z r. 1941, který někde pozměnil jednak podle vlastních výzkumů, jednak podle prací recenzentů. V této velmi obtížné skupině rozlitych chorošovitých hub není dosud uspokojivě vyřešen problém rodové systematiky; ani v této knize není v některých směrech zcela přijatelný. Tak např. rody *Chaetoporus* a *Chaetoporellus* v nesprávném vymezení Bondarcevově z r. 1953 nejsou použitelné. Přestože na tento fakt poukázal později sám Bondarcev (1959) a pak i Parmasto (1961), přece Domański (patrně přehlédnutím těchto prací) původní nevhodné Bondarcevovo pojetí převzal. Tak se mu v obou rodech dostaly k sobě druhy, které nejsou příbuzné a jejichž anatomická struktura je leckdy v přímém rozporu s rodovou diagnózou (např. u *Poria eupora*, typu rodu *Chaetoporus*). Část druhů z rodu *Chaetoporus* a *Chaetoporellus* v užším slova smyslu (je-li posledně jmenovaný rod vůbec udržitelný i v úzce vymezeném pojetí ve smyslu typu, *Poria latitans*) patří jednak do rodu *Oxyporus* (*Chaetoporus corticola*, *Ch. pearsonii*), jednak do rodu *Tyromyces* (*Ch. šimanii*), na což poukázal již Parmasto (1961); jiné druhy jsou dosud těžko zařaditelné a vyžadují další studium. Rovněž pojetí rodů *Gloeoporus* a *Amyloporia* je příliš heterogenní. Na druhé straně se však autorovi podařilo emendací rodu *Ceriporia* a popsáním rodu *Ceriporiopsis* (1963) vytvořit dva dobré rody, které jsou již velmi homogenní. Vynikajícím úspěchem autora je vystavení rodu *Incrustoporia* (1963), kam zahrnul tři fylogeneticky příbuzné druhy, které byly dosud řazeny např. Bondarcevem (1953) do tří různých rodů.

Resupinatní chorošovitě houby jsou v knize rozděleny do dvou čeledí, *Polyporaceae* a *Mucronoporaceae*. Poslední čeleď zahrnuje ty choroše, které řadil např. Pilát (1936–42) do podčel. *Hymenochaetoideae*. V našem systému je řadíme do čeledi *Hymenochaetaceae* (podobně jako někteří jiní autoři, a to jak houby chorošovitě, tak i typy neporoidní, pevníků podobné *Hymenochaete* aj.), neboť kromě tvaru hymenoforu (poroidní × hladký) není mezi nimi jiného významnějšího rozdílu. Domański se zde přidržel pojetí japonských mykologů Imazekiho a Tokiho (1954), kteří klasifikují poroidní typy do odlišné čeledi *Mucronoporaceae*. I když snad je toto dělení praktické a z pedagogických důvodů názorné, nezdá se dostatečně odůvodněné. Podobně považujeme v některých případech za zbytečné rozlišovat celé řady forem a variet, které jsou zřejmě produktem běžné variability druhů a jejichž taxonomická hodnota je často značně problematická.

Z nomenklatorického hlediska máme k recenzované práci několik poznámek. Autor si např.

neuvědomil, že i když používá subspecifické taxony (formy, variety) ve stejném vymezení jako jiní autoři, avšak v jiném rodovém zařazení, musí zároveň provést novou kombinaci (transfer). Proto u většiny forem a variet neuvádí správné zkratky autorů. Např. *Ceriporiopsis resinascens* var. *polyetes* (Parm.) Parm. má mít správné autorské zkratky var. *polyetes* (Parm.) Domaň., protože Parmasto měl tuto varietu v rodě *Tyromyces* a nikoliv *Ceriporiopsis*; stejně je tomu i u f. *micantiformis*, a u celé řady dalších druhů, které mají formy nebo variety. Z poněkud jiného hlediska jsou nesprávné autorské zkratky u *Poria medullaris* f. *pulchella* (Schw.) Baxter; u Baxtera byl tento taxon přiřazen jako forma k *Polyporus unitus* (který je podle autora totožný s *Poria medullaris*), teprve u Domaňského se dostává jako forma k *Poria medullaris*, takže je nutné provést novou kombinaci (nehledě k tomu, že taxonomická hodnota této houby je asi vyšší). Dále autor pro houbu, dosud známou v moderní literatuře pod jménem *Coriolellus sinuosus* (Fr.) Sarkar, vybral nové jméno, a to *C. vaporarius* (Fr.) Domaň. Nepokládáme to za správné, neboť po nomenklatorické stránce jsou oba druhy stejně staré (Fries 1821) a první, kdo tyto dva druhy sloučil, byli Bourdot a Galzin (1928); ti vybrali z těchto dvou jmen *Poria sinuosa* pro druh a *P. vaporaria* k němu přiřadili jako subspecii. Proto je pro tento druh správné jméno *Coriolellus sinuosus*. V některých případech neměl autor zřejmě k dispozici příslušnou literaturu, takže píše např. *Poria conwayana* Pil. in litt., ačkoliv Pilát publikoval tento druh ve *Studia bot. Čechica* již r. 1940, apod.

Domaňského kniha je velmi pěkně vypravena a bohatě a vkusně ilustrována. V textu je 70 perokreseb, na nichž jsou velmi cenná původní vyobrazení hyf, bazidií, cystid aj. části hymenoforu (u mnoha druhů popisuje a vyobrazuje autor hyfové struktury, které nebyly dosud známy, což je velkým přínosem knihy); jen některé obrázky (hlavně výtrusů) jsou překresleny podle jiných autorů, což poněkud narušuje původnost vyobrazení. Velmi zdařilé jsou reprodukce fotografií na křídových přílohách (156 na 63 tabulích), které přinášejí leckdy skoro dokonalé portréty určitých druhů, jako např. *Ceriporia reticulata*, *Ceriporiopsis aneirina*, *Poria medullaris*, *Coriolellus heteromorphus* aj.

Domaňského výběrná práce je podle našeho názoru nejcennější z dosud vyšlých mykologických svazků Flory Polska a zároveň asi nejdůkladnější polská mykologická monografie vůbec. Recenzovaná kniha je skutečně důstojným příspěvkem polské mykologické vědy k blížícímu se IV. sjezdu evropských mykolůgů ve Varšavě v r. 1966. Vzhledem k tomu, že kniha je psána polsky, mohou ji s úspěchem používat i naši mykológové (odborné termíny jsou podrobně vysvětleny v slovníčku na konci knihy.). Pro vysokou vědeckou kvalitu by tato práce měla být přeložena do některého ze světových jazyků, anebo mělo aspoň být připojeno příslušné rozsáhlé resumé.

F. Kotlaba a Z. Pouzar

R. W. G. Dennis: *The Fungi of the Isle of Rhum*. — Kew Bull., vol. 19: 77–131, 1964.

Velmi zajímavá práce o mykoflóře ostrova Rhum v Hebridách, ležícího na 57. rovnoběžce severní šířky. Na pěti exkursích v různých ročních dobách v letech 1961 a 1962 zjistil autor celkem 650 druhů hub, rostoucích na tomto ostrově. Z toho bylo 190 druhů *Agaricales*, 76 druhů *Aphylllophorales*, 39 druhů rzi a snětí, 9 břichatek 16 druhů operkulátních diskomycetů a 90 druhů inoperkulátních diskomycetů. Dále bylo zjištěno 100 druhů pyrenomycetů, 126 druhů ze skupiny *Fungi imperfecti* a 16 druhů plísni pravých.

Jednotlivé druhy jsou vždy uvedeny ve vztahu k substrátu a jsou členěny podle ekologie. Tak u *Pinus silvestris* jsou uvedeny mykorrhizické druhy, dále zemní basidiomycety, askomycety, paraziti a saprofyty, vždy s určením, které části rostliny se sbírují. Z *Agaricales* bylo zjištěno nejvíce druhů rodu *Hygrophorus* (19), *Cortinari* a *Mycena* (po 17 druhů). Hřibů bylo jen 8 druhů.

Jak bývá u R. W. G. Dennise již zvykem, připojuje u kritických a nových druhů podrobné popisy s kresbami. Popsal nový rod *Patellariopsis* s jediným druhem *P. clavispora*, z příbuzenstva rodu *Belonopsis* Rehm a *Niptera* Starbäck. Z nových druhů popisuje *Coprinus vermiculifer* Joss. ex Dennis, *Phaeomarasmius harrisonii* Dennis a *Keissleriella linearis* E. Müller. Nové kombinace: *Patellariopsis clavispora* (Berk et Br.) Dennis, *Calycella scholochloae* (De Not.) Dennis a *Hysteropezizella* (*Pyrenodiscus*) *melatephroides* (Rehm) Dennis. Dále doplňuje popis druhu *Belonium quercinum* Vel.

V práci pak jsou porovnány houby ostrova Rhum s houbami Farerských ostrovů a zjištěné rzi na Rhumu, Islandu a Kanárských ostrovech. V dodatku jsou uvedeny izolované půdní houby a druhy zjištěné na zbytcích trávy *Ammophila* od A. E. Apinise.

J. Kubička

Patrick Joly: Le genre Alternaria. Recherches physiologiques, biologiques et systématiques. Edit Paul Lechevalier, Paris 1964. Encyclopédie mycologique XXXIII, stran 25 obr. 40. Cena 85 fr.

Jolyho práce se poněkud vymyká obvyklému standardu mykologické monografie. Svědčí o tom již podtitulek, o načítající toto dílo jako studii fyziologickou, biologickou a fytoatologickou. Rod *Alternaria* je tu zpracován především z hlediska fyziologa a fytoatologa, což je naprosto oprávněné u těchto mikromycetů (skupina *Hyphomycetes, Dematiaceae*), působících škodlivě i na kulturních rostlinách.

Po všeobecném úvodu, v němž se autor zmiňuje o historii rodu následuje kapitola o jeho pojetí a vymezení oproti rodům příbuzným. Joly měl k dispozici velké množství isolátů z nejrozličnějších rostlin, převážně z území Francie, ale i z ciziny, která umožnila k soustavné fyziologickým pozorováním. Sledoval např. rychlost růstu kolonií sporulací, z úsoby a jeho rostů na rozmanitých živných půdách, klíčení spor aj. Vůbec otázky růstu a podrobné sledování znaků a vlastností jednotlivých druhů v kulturách tvoří podstatnou, nejdůležitější část knihy. Autor si všímá rovněž ekologie a společného vyskytu s jinými mikromycetami (hlavně deuteromycetami), izolovaných spolu s rodem *Alternaria* ze semen a odumírajících listů postouvaných rostlin (hlavně zelenin a některých rostlin okrasných), které srovnává s isoláty rostlin plané ve Francii rostoucích.

V části taxonomické je pojednáno celkem o 27 druzích (včetně 4 forem, označených jako „formae speciales“) rodu *Alternaria*, rozdělených do sekcí (*Claroseminae, Brunneoseminae* a *Rigidae*). Jednotlivé druhy jsou hodnoceny na základě biometrického zpracování výsledků získaných pozorováním čistých kultur v laboratorních podmínkách na různých médiích a tyto údaje doplněny poznatky fytopatologickými. Synonymika a výstižné kresby doplňují obraz každého druhu. Přehled nejistých a pochybných druhů (celkem 94 jmen), které podle autora nelze prozatím ani synonymisovat, ani kvalifikovat jako samostatné taxony, spolu s seznamem hostitelů, bibliografií a rejstříkem uzavírají tuto významnou monografii.

Mirko Surček

František Kotlaba a František Procházka: Naše houby. Státní nakladatelství dětské knihy v Praze edice Oko svazek 20. 1965. Stran 306, 110 barev. vyobrazení. Cena váz. výtisku 18,— Kčs.

Tato úhledně vybavená knížka malého podlouhlého kapesního formátu vznikla úspěšnou spoluprací mykologa s výtvarníkem. Prvá část je svěže psaným úvodem do praktické mykologie, v němž v jednotlivých kapitolkách je čtenář seznamován s nejzákladnějšími poznatky, zaměřenými přirozeně k otázkám, které zajímají „sportovní“ houbaře. Skutečnost, že i v tomto případě autor důsledně setrvává na vědecké rovině, je kladem tohoto sympatického atlásku. Barevná vyobrazení F. Procházky jsou vesměs až překvapivě zdařilá a reprodukce řady druhů patří jistě k nejlepším v naší literatuře. Výběr druhů, skutečně nejdůležitějších, jejichž ználost si každý začátečník nutně musí osvojit, je proveden uvážlivě. Jak v českém tak i v latinském pojmenování projevila autor nejvyšší snahu o přesná a jednoznačná jména v duchu současných zásad mezinárodních názvoslovných pravidel. Každý druh je stručně ale výstižně makroskopicky popsán (od mikroznaků je upuštěno) a popis doplněn údaji o výskytu, jedlosti nebo jedovatosti a upozorněno na nejpodobnější druhy. Celkem je vyobrazeno 109 druhů vyšších hub, převážně lupenatých a hřibovitých. Grafická úprava je pěkná a praktická, čtenář má — po otevření atlásku — před sebou jak text (popis), tak vyobrazení příslušného druhu současně.

Nepochybuji, že nejen mládež, které je Kotlabova knížka určena především, ale i všichni ostatní, kteří budou hledat poučení o houbách, naleznou v „Našich houbách“ spolehlivého a dobrého průvodce.

Mirko Surček

*

ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 — Nové Město — dod. p. ú. 1. — Redakce: Praha 1 — Nové Město, Václavské nám. 68, dod. p. ú. 1, tel. 233-541. — Tiskne Knihtisk n. p., provoz 4, Praha 10 — Vršovice, Sámova 12, odd. p. ú. 101. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — Ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Cena jednoho čísla 5,50 Kčs. — Roční předplatné Kčs 22,—, US\$ 4.—, £ 1, 8, 8. Toto číslo vyšlo v lednu 1966. 22*51367

©Academia, nakladatelství Československé akademie věd 1966